

Серия
“Готовимся к Олимпиаде”



**КУБОК
ГАГАРИНА**
олимпиада школьников



Будь первым!

ИНФОРМАТИКА

2-4 классы

**Сборник
олимпиадных
заданий
прошлых лет
с ответами**



Уфа - 2017

Олимпиада школьников на Кубок имени Ю.А. Гагарина проводится в Республике Башкортостан с 2011-2012 учебного года при поддержке Государственной корпорации «Роскосмос», ФГБУ «Центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина», Федерации космонавтики России, ведущих вузов РБ и РФ, предприятий оборонно-промышленного комплекса и машиностроения, государственных органов законодательной и исполнительной власти Республики Башкортостан.

На сегодняшний день Гагаринская олимпиада стала самой популярной среди всех олимпиад и конкурсов, проводимых в республике. Количество её участников увеличилось от 7 500 обучающихся в 2011-2012 учебном году до 120 000 обучающихся в 2016-2017 учебном году. В проекте приняли участие школьники из 788 образовательных организаций в 40 муниципальных районах и городских округах Республики Башкортостан.

Олимпиада проводится для обучающихся 1-8 классов образовательных организаций по следующим дисциплинам: математика, физика, информатика, русский язык, литература, окружающий мир, биология, история, обществознание, география, иностранные языки, физическая культура и музыка.

В данном сборнике представлены **олимпиадные задания по информатике для 2-4 классов**, предлагавшиеся участникам на школьном (ШЭ), муниципальном (МЭ) и республиканском (РЭ) этапах Олимпиады в 2015-2016 и 2016-2017 учебных годах, а также ответы к ним.

Перед каждым комплектом заданий представлена статистика их выполнения со средними баллами, полученными участниками, а также максимально возможное количество баллов за задание (номера заданий показаны в ячейках верхней строки таблицы, баллы – в нижней строке таблицы).



ОГЛАВЛЕНИЕ

2 класс	4
ЗАДАНИЯ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА	4
• 2015-2016 учебный год	4
• 2016-2017 учебный год	6
ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА	8
• 2015-2016 учебный год	8
• 2016-2017 учебный год	10
ЗАДАНИЯ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЭТАПА	12
• 2015-2016 учебный год	13
• 2016-2017 учебный год	16
3 класс	19
ЗАДАНИЯ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА	19
• 2015-2016 учебный год	19
• 2016-2017 учебный год	21
ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА	24
• 2015-2016 учебный год	25
• 2016-2017 учебный год	27
ЗАДАНИЯ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЭТАПА	31
• 2015-2016 учебный год	32
• 2016-2017 учебный год	34
4 класс	38
ЗАДАНИЯ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА	38
• 2015-2016 учебный год	38
• 2016-2017 учебный год	39
ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА	41
• 2015-2016 учебный год	42
• 2016-2017 учебный год	44
ЗАДАНИЯ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЭТАПА	48
• 2015-2016 учебный год	48
• 2016-2017 учебный год	52

2 класс

ЗАДАНИЯ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА (ШЭ)

• 2015-2016 учебный год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.6 из 5	0.6 из 4	1.4 из 4	1.3 из 3	0.6 из 2	2.4 из 3	1.5 из 4	2 из 3	1.2 из 3	1.2 из 2	0.8 из 3	1.8 из 3

1. Напиши наиболее точное общее название:



2. В чемпионате по футболу 6 команд. Каждая две команды должны сыграть друг с другом одну игру. Сколько всего игр будет на чемпионате?
3. Летели по небу 5 гусей и 4 утки. 5 птиц уронили по одному перу. Есть ли среди этих перьев хотя бы одно гусиное перо?

Опиши все возможные наборы из 5 перьев.

Утиные перья	Гусиные перья

4. *Негде, в тридевяти царстве,
В тридесяти государстве,
Жил-был славный царь Дадон.
Смолоду был грозен он
И соседям то и дело
Наносил обиды смело;
Но под старость захотел
Отдохнуть от ратных дел
И покой себе устроить.*

Отметь ложные высказывания:

- А) Царя звали не Гвидон;
Б) Смолоду Дадон был доброжелателен к соседям;
В) Не захотел под старость не воевать Дадон;
Г) В этом отрывке более 5 строк и менее 20 букв.

Отрывок из «Сказка о золотом петушке» А.С. Пушкин.

5. Какое устройство изображено на рисунке?



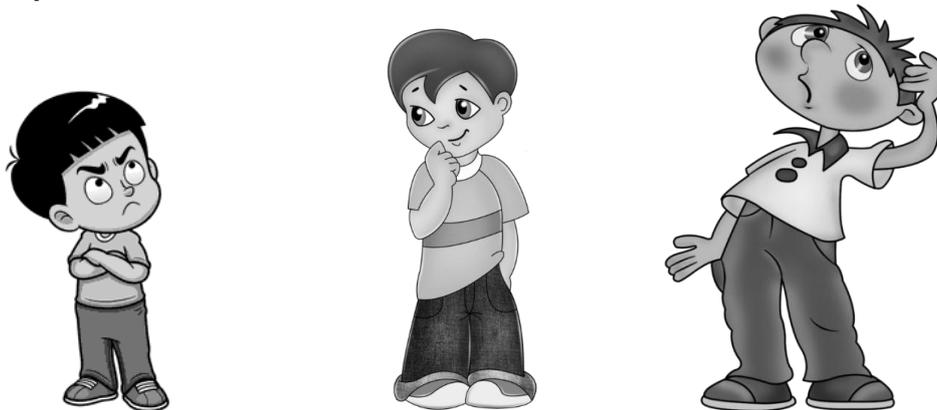
6. Каждую букву закодировали её порядковым номером в алфавите. Какое слово зашифровано?

9, 3, 6, 9, 5, 1

7. Расставь по порядку действия алгоритма «Распечатай текст на компьютере».

- 1) Дождись окончания загрузки операционной системы.
- 2) Набери текст.
- 3) Включи компьютер.
- 4) Запусти текстовый редактор.
- 5) Отправь текст на печать.

8. Средний брат Пётр ниже младшего брата Ивана, а Иван ниже старшего брата Фёдора. Подпиши под братьями их имена.



9. У Ивана-царевича 5 различных ключей, один из которых подходит к двери, за которой сидит Жар-птица. Сколько ключей нужно проверить, чтобы наверняка найти подходящий ключ?

10. Отгадай загадку:
Много кнопок, цифры, буквы,
«Enter», «Shift», «F2», «F5»,
На английском и на русском
Можно, дети, с ней писать.
Пальцами стучу по ней.
Кто она? Скажи скорей!

11. От дома Винни-пуха до дома Пятачка 2 дороги, а от дома Пятачка до дома Кролика 3 дороги. Винни-пух собирается зайти за Пятачком, чтобы вместе пойти в гости к Кролику. Сосчитай количество всех возможных путей от дома Винни-пуха до дома Кролика.

12. Какая буква должна стоять вместо вопросительного знака?

Б, Г, Е, Ж, ?

ОТВЕТЫ:

1. А) Транспорт, Б) Морские животные, В) Источники информации (Носители информации)
2. 15
3. ДА

Утиные перья	Гусиные перья
4	1
3	2
2	3
1	4
0	5

- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| 4. Б) и В) и Г) | 9. 4 |
| 5. Монитор (Дисплей) | 10. Клавиатура |
| 6. ЗВЕЗДА | 11. 6 |
| 7. 3, 1, 4, 2, 5 | 12. И |
| 8. По порядку: Пётр, Иван и Фёдор | |

• 2016-2017 учебный год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.6 из 2	1.5 из 3	1.4 из 3	0.7 из 4	0.2 из 3	1.6 из 3	0.8 из 3	0.5 из 4	1 из 3	2.7 из 5	0.8 из 2	2.2 из 4

1. Как разделить пять яблок между пятью лицами так, чтобы каждый получил по яблоку, и одно яблоко осталось в корзине?
2. Сравни 4 ряда чисел, найди среди них лишний ряд. Решение обоснуй.
 - 1) 1, 4, 7, 10, 13
 - 2) 2, 5, 8, 11, 14
 - 3) 3, 4, 5, 6, 7
 - 4) 3, 6, 9, 12, 15
3. Найди закономерность и продолжи ряд, вписав еще четыре числа
 - А) 25, 24, 22, 21, ..., ..., ..., ...
 - Б) 1, 4, 9, 16, ..., ..., ..., ...
 - В) 16, 17, 18, 26, 27, 28, 36, 37, 38, ..., ..., ..., ...
4. Вставь пропущенные слова

С помощью графического редактора можно ... новое изображение и ... его. Создавать рисунок в графическом редакторе можно с помощью инструментов: ..., линия,
5. Вите необходимо пройти в 4 раза больше ступенек, чем Руслану. Руслан живет на 3 этаже, а на каком этаже живет Витя?

6. Подчеркни лишнее слово в каждой строке:

- А) книга, учебник, библиотека, справочник, журнал
- Б) дискета, дисковод, флешка, DVD
- В) операционная система, текстовый редактор, графический редактор, видеоредактор

7. Одному пожилому человеку 100 лет, но день рождения он мог отпраздновать только 25 раз. Почему?

8. Одной из форм представления информация является текст, какие еще формы представления информации ты знаешь?

9. Через 4 года Ване будет на 2 года меньше, чем Славе через 7. Кто из них старше?

10. Из лагеря вышли пять туристов – Вася, Галя, Толя, Лена и Миша. Толя идет впереди Миши, Лена – впереди Васи, но позади Миши, Галя – впереди Толи. В каком порядке идут ребята?

11. Правильный путь

Космонавту нужно добраться с планеты Земля до Сатурна перемещаясь по звездам. Злой инопланетянин дал космонавту листочек, на котором записал, как ему долететь до Сатурна, но при этом нарочно сделал несколько ошибок. Исправь ошибки в записке инопланетянину и помоги космонавту добраться до Сатурна. Запиши правильный путь.



← 4 ↑ 2 ← 3 ↓ 3 ← 2 ↑ 3 ← 1 ↑ 1 → 3 ↑ 1

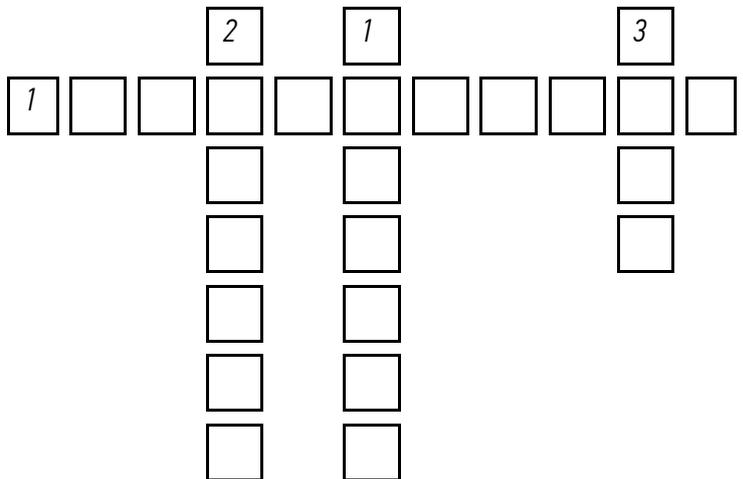
12. Разгадай кроссворд

По горизонтали:

1. Операция над фрагментом с целью его последующего повторения

По вертикали:

- 1. Элемент рабочего стола, где хранятся удаленные файлы.
- 2. Linux – это операционная
- 3. Носитель информации, используется для длительного хранения информации



ОТВЕТЫ:

1. Одному человеку дать яблоко вместе с корзиной
2. Ряд 3, во всех остальных рядах числа увеличиваются на 3
3. А) ... , 19, 18, 16, 15 Б) ... , 25, 36, 49, 64 В) ... , 46, 47, 48, 56
4. С помощью графического редактора можно создавать изображение и изменять его. Создавать рисунок в графическом редакторе можно с помощью инструментов: прямоугольник, линия, эллипс.
5. На 9 этаже, так как Руслану нужно подняться на 2 этажа, а Вите – на 8 этажей
6. А) библиотека Б) дисковод В) операционная система
7. Этот человек родился 29 февраля високосного года
8. Символы, графика, звук, числа
9. Ваня
10. Галя, Толя, Миша, Лена, Вася
11. $\leftarrow 3 \uparrow 2 \leftarrow 2 \downarrow 3 \leftarrow 3 \uparrow 3 \rightarrow 1 \uparrow 2 \rightarrow 3$
12. По горизонтали: 1. Копирование
По вертикали: 1. Корзина. 2. Система. 3. Диск

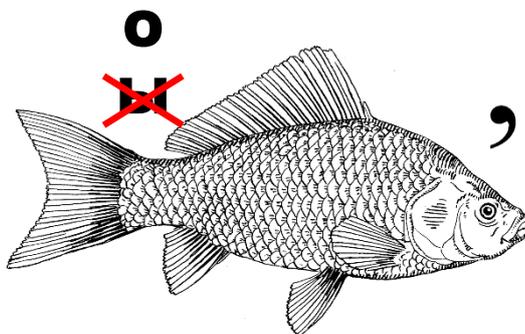
ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА (МЭ)

• 2015-2016 учебный год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.4 из 1	1.2 из 2	0.8 из 1	1 из 2	1.4 из 2	1.1 из 2	0.3 из 3	0.8 из 2	0.3 из 2	0.5 из 2	1 из 4	0.1 из 4

1. Русский царь Петр I «прорубил» это в Европу; это бывает на экране при работе компьютера и является основой в названии современной операционной системы для персональных компьютеров. Что это?
 А) окно Б) форточка В) меню Г) маршрут

2. Разгадайте ребус



Полученное слово означает:

- | | |
|----------------------------------|--|
| А) средство передачи информации | В) средство хранения информации |
| Б) электронный помощник человека | Г) способ передачи информации в Интернет |

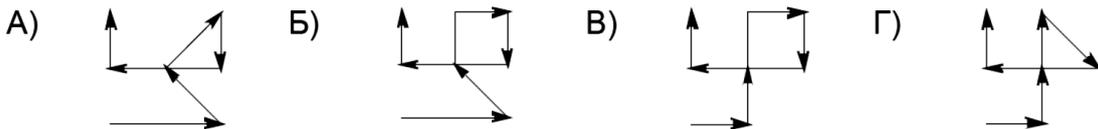
3. Что можно делать на компьютере, но нельзя на планшете?

- А) слушать музыку Б) просматривать CD В) снимать видео Г) выходить в интернет

4. Название сервиса e-mail буква «е» обозначает

- А) express (быстрое) Б) emergency (неотложное)
В) electric (электрическое) Г) electronic (электронное)

5. Выберите путь, по которому шли пираты в поисках клада. Вместо плана они использовали подсказку



6. Винни-Пух с Пяточком пришли в гости к кролику, который пригласил их за стол. Винни-Пух решил сначала помыть руки перед едой по составленному им алгоритму

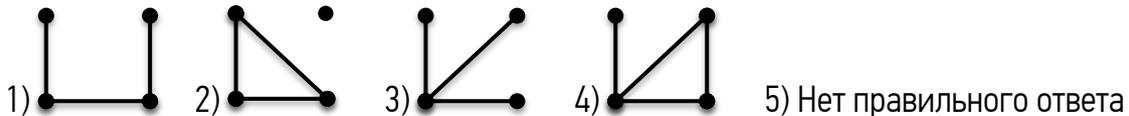
- 1) Включить воду
- 2) Выключить воду
- 3) Вымыть лапы
- 4) Намылить лапы
- 5) Вытереть лапы полотенцем

Все ли Винни Пух выполнил правильно? Выбери вариант, если надо изменить

- А) 2 и 5 Б) 2 и 4 В) 3 и 5 Г) 3 и 4 Д) 1 и 5

7. Шестьдесят листов книги имеют толщину 1 см. Какова толщина всей книги, если в ней 240 страниц?

8. Какой граф правильно описывает историю: Сережа дружит с Ваней и Сашей, а Саша еще дружит с Петей?

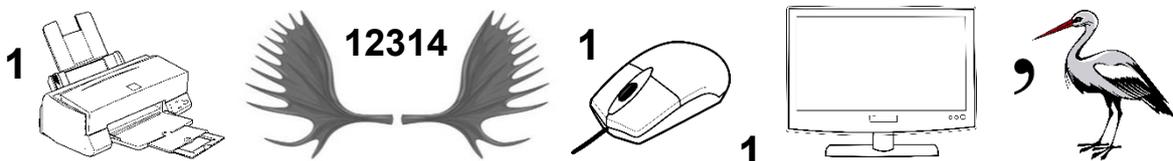


9. Если взять год выпуска операционной системы Windows 98, прибавить к нему двойку и уменьшить на тысячу, прибавить тройку и результат увеличить в 2 раза, то получим год выпуска Windows Vista.

10. Перед вами программистская версия известной русской поговорки. Как звучит она в оригинале?

Дарёному компьютеру в системный блок не заглядывают.

11.



12. Найдите и исключите лишнее понятие (вычеркните его)

Файл Факс Мышь Текст Дюйм Диск Окно Порт Байт Язык Шина Меню

ОТВЕТЫ:

- | | | | |
|-------------|------|---------|-------------------------------------|
| 1. А | 4. Г | 7. 2 см | 10. Дарёному коню в зубы не смотрят |
| 2. Робот, Б | 5. Б | 8. 1 | 11. Программист |
| 3. Б | 6. Б | 9. 2006 | 12. Текст |

• 2016-2017 учебный год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.6 из 9	0.4 из 1	3.5 из 5	1.7 из 3	3.6 из 6	1.7 из 4	0.2 из 2	2 из 3	0.7 из 2	3.4 из 5	3 из 6	1.1 из 8

1. Выбери правильные варианты ответа:

- 1) Человек получает зрительную информацию, когда он...
- | | | |
|--|---------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> слушает музыку | <input type="checkbox"/> рисует | <input type="checkbox"/> гладит кошку |
| <input type="checkbox"/> смотрит телевизор | <input type="checkbox"/> читает | <input type="checkbox"/> несет портфель на плечах |
- 2) Отметьте носители информации, не являющиеся цифровыми (компьютерными).
- | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> бумага | <input type="checkbox"/> перфокарта | <input type="checkbox"/> код молекулы ДНК |
| <input type="checkbox"/> база данных | <input type="checkbox"/> жесткий диск | <input type="checkbox"/> радиоволна (радио сигнал) |
- 3) Какие из перечисленных устройств используются для длительного хранения информации?
- | | | |
|---|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> магнитный диск | <input type="checkbox"/> монитор | <input type="checkbox"/> компакт-диск |
| <input type="checkbox"/> оперативная память | <input type="checkbox"/> процессор | <input type="checkbox"/> флэш-накопитель |

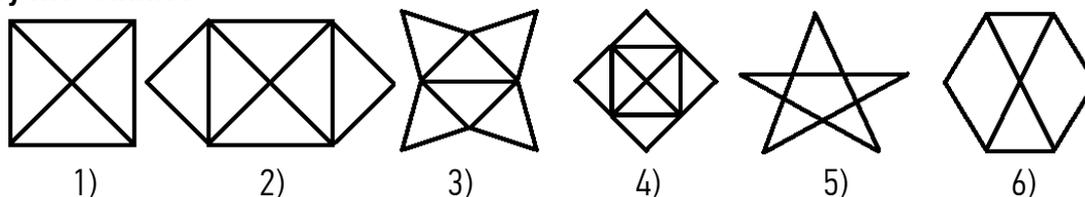
2. Приборы, изображенные на рисунке, можно назвать одним словом. Каким?



3. Какие прилагательные (А-Е) соответствуют приведенным видам информации (1-5), получаемой человеком?

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1) звуковая | А) колючий |
| 2) зрительная | В) кислый |
| 3) вкусовая | С) ароматный |
| 4) обонятельная | Д) черно-белый |
| 5) тактильная | Е) громкий |

4. Какие из фигур можно начертить, не отрывая карандаша от бумаги и дважды не проводя одну и ту же линию?



5. В ячейках с адресами записаны буквы, из которых составлено несколько слов. Какое слово лишнее, объясни почему?

	A	B	C	D	E	F
1	Г	В	М	Р	Н	Ы
2	А	У	К	Ф	Д	Е
3	И	Ж	Н	З	Е	С
4	Я	Ц	Е	Л	Ч	Р
5	Ш	Т	О	Й	П	Щ

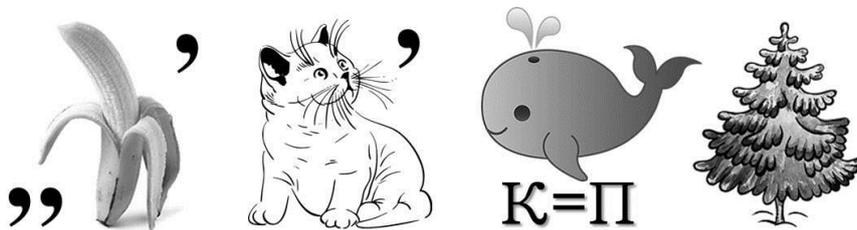
1) E5, F4, A3, C3, B5, F2, D1

3) F3, C2, A2, E1, C4, F4

2) C1, F1, A5, C2, A2

4) C2, D4, A2, B1, A3, A2, B5, B2, D1, A2

6. Разгадай ребус



Какие из перечисленных устройств соответствуют данному понятию?

жесткий диск

принтер

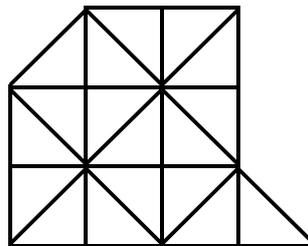
гибкий диск

флэш-память

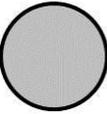
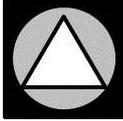
сканер

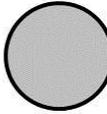
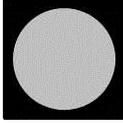
процессор

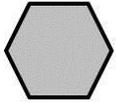
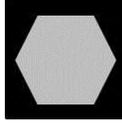
7. Раздели (раскрась) фигуру так, чтобы получилось три одинаковые части



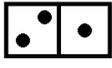
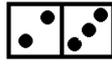
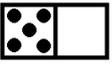
8. Что получится после последовательного наложения фигур друг на друга как показано в левой части рисунка? Выбери ответ из фигур, расположенных справа

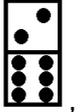
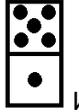
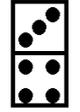
1)  +  +  =   

2)  +  +  =   

3)  +  +  =   

9. Белка и Стрелка придумали составлять числа из «доминошек».

Например,  – число 21, а   – 2350.

Составь из «доминошек» ,  и  как можно большее число.

В ответе нарисуй «доминошки» и запиши полученное число:

10. В каком порядке нужно расставить фрагменты текста, чтобы получился связный рассказ?

- 1) Слово и его значение он записал в тетрадь.
- 2) В первую очередь он позвонил другу и спросил его о значении слова, но друг не смог ему помочь.
- 3) Тогда он решил найти значение этого слова в энциклопедии, но не нашел.
- 4) Читая книгу, второклассник Вася встретил незнакомое слово.
- 5) Наконец, он вспомнил об Интернете и нашел значение слова.

11. Рядом со школой растут 6 деревьев: сосна, береза, липа, тополь, ель и клен. Известно, что береза ниже тополя, а липа выше клена, сосна ниже ели, липа ниже березы, сосна выше тополя. Перечисли деревья в порядке убывания их высоты.

1) сосна 2) береза 3) липа 4) тополь 5) ель 6) клен

12. Для составления четырехзначных чисел используются цифры 1, 2, 3, 4, при этом соблюдаются следующие правила:

- на первом месте стоит цифра 1;
- после каждой четной цифры идет нечетная, а после каждой нечетной – четная;
- третьей цифрой не может быть цифра 4.

Какие числа получены по этим правилам? Перечисли все варианты

ОТВЕТЫ:

1. 1) смотрит телевизор рисует читает
- 2) бумага код молекулы ДНК радиоволна (радио сигнал)
- 3) магнитный диск флэш-накопитель компакт-диск

2. Гаджеты (или другие синонимы)

3. 1) → E 2) → D 3) → B 4) → C 5) → A

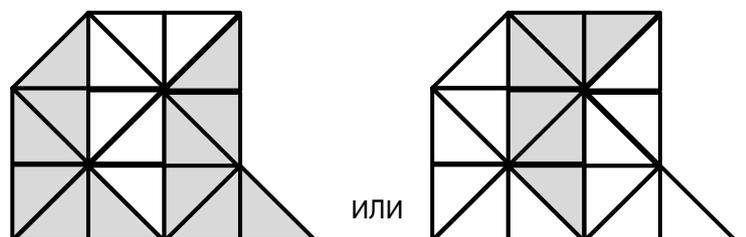
4. 2, 3, 5

5. 1) ПРИНТЕР, 2) МЫШКА, 3) СКАНЕР, 4) КЛАВИАТУРА «Лишнее» слово: ПРИНТЕР – устройство вывода информации, остальные – устройства ввода информации

6. НАКОПИТЕЛЬ

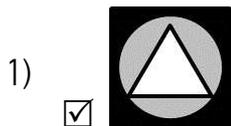
- жесткий диск
- гибкий диск
- флэш-память

7.

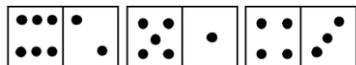


или

8.



9. 625143



10. 4, 2, 3, 5, 1

11. 5, 1, 4, 2, 3, 6

12. 1212, 1214, 1232, 1234, 1412, 1414, 1432, 1434

ЗАДАНИЯ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЭТАПА (РЭ)

• 2015-2016 учебный год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.9 из 1	0.3 из 2	1.2 из 4	0.7 из 2	0.1 из 3	1.5 из 3	1.8 из 2	1.6 из 2	1.6 из 2	1.5 из 2	2 из 4	1 из 4

1. Найди и отметь определение, которое наиболее точно соответствует словосочетанию «компьютерная мышь»

- Зверёк-грызун, который живёт в лесах
- Разновидность устройства вывода информации из компьютера
- Марка монитора
- Устройство, преобразующее механическое движение в движение курсора на экране

2. Найди закономерность и продолжи ряд:

О, Д, Т, Ч, П, Ш, ... , ...

3. Вставь в квадратики такие однозначные числа, чтобы сумма любых трех, взятых подряд, чисел равнялась 20 (числа могут повторяться)

3							9
---	--	--	--	--	--	--	---

4. Ваня и Саша подсчитали, сколько дней в четырёх годах, следующих друг за другом. У Вани получилось 1460 дней, а у Саши - 1461 день. Кто из мальчиков посчитал неправильно?

5. На столе в ряд положены 6 шашек – черная, белая, черная, белая, черная, белая



Надо переместить шашки таким образом, чтобы слева оказались все белые, а вслед за ними – все черные. При этом перемещать на свободное место разрешается только сразу две рядом лежащие шашки, не меняя порядка, в котором они лежат. Раздвигать или сближать шашки не разрешается. Как это сделать?

6. Выбери верный ответ:

1) Изображенные на рисунке объекты можно назвать:



- средства хранения информации средства кодирования информации
 средства передачи (преобразования) информации средства моделирования информации

2) Наглядные формы представления информации, укажите лишнее:

- схема телевизор диаграмма фотография рисунок

3) Это устройство, преобразовывающее графический образ из памяти ПК в другую форму, предназначенную для вывода на экран монитора. Определите название устройства?



- материнская плата модем видеокарта оперативная память

7. Три брата учились в разных классах одной школы. Братьев звали Вася, Сергей, Кирилл. Вася был не старше Кирилла, а Сергей – не старше Васи. Назови имя самого старшего из братьев, среднего, а затем младшего.

8. Выполните алгоритм: Чей брат СЕРЕЖА?

1) Запишите имя

2) Замените первую букву на букву «К»

3) Выполните три раза задание 4

4) Уберите третью букву

5) Вставьте перед третьей буквой букву Ш

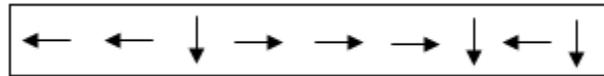
9. Посмотри на таблицу кодировок некоторых букв русского алфавита и расшифруй слово, представленное в двоичных кодах: 110110110100011010100000

А	0000	Е	0101	Н	1010
Б	0001	И	0110	О	1011
В	0010	К	0111	П	1100
Г	0011	Л	1000	Р	1101
Д	0100	М	1001	С	1110

Расшифрованное слово означает: Успех Творчество
 Волю к победе Отчизну

10. Начни с ячейки (4,4) и, двигаясь по стрелкам, собери слово. Что означает полученное слово?

7	Ю	О	И	Т	Ю	У	У
6	Б	К	Ы	Ь	З	М	П
5	К	Ф	К	Й	Щ	Н	Ъ
4	Я	Ф	Н	И	Г	О	Н
3	Ь	О	Р	М	А	Б	М
2	П	Й	Ш	И	Ц	Ы	Я
1	М	В	Г	Я	Е	М	Ч
0	1	2	3	4	5	6	7



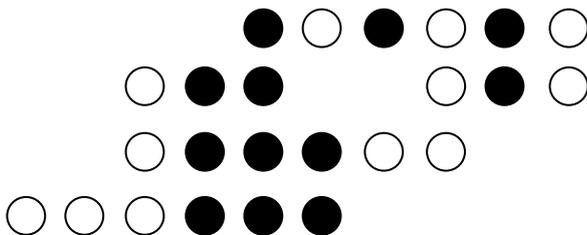
11. Разгадай ребус



12. У Вани уроки в школе заканчиваются без четверти час, у Ромы в четверть первого, а у Оли – без четверти полдень. У кого из ребят уроки заканчиваются позже остальных?

ОТВЕТЫ:

- Устройство, преобразующее механическое движение в движение курсора на экране
- С, В (ОДИН, ДВА, ТРИ, ЧЕТЫРЕ, ПЯТЬ, ШЕСТЬ, СЕМЬ, ВОСЕМЬ) 3. 3, 9, 8, 3, 9, 8, 3, 9
- Ваня. Раз в четыре года бывает високосный год, в котором 366 дней. Ваня не посчитал его.
- 5.

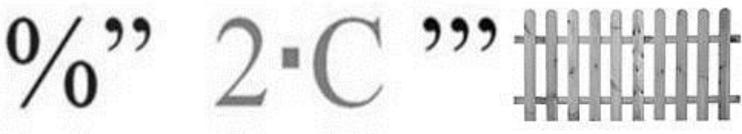


- 1) средства передачи (преобразования) информации, 2) телевизор, 3) видеокарта
- Старший – Кирилл, средний – Вася, младший – Сергей,
- Кеша 9. Родина Отчизну
- ИНФОРМАЦИЯ – это сведения об объектах и явлениях окружающего нас мира.
- Администратор 12. У Вани

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.1 из 5	0.4 из 2	0.4 из 1	1 из 5	1.4 из 3	0.2 из 1	0.1 из 1	0.2 из 2	0.1 из 1	0.6 из 1	0.8 из 4	7 из 10

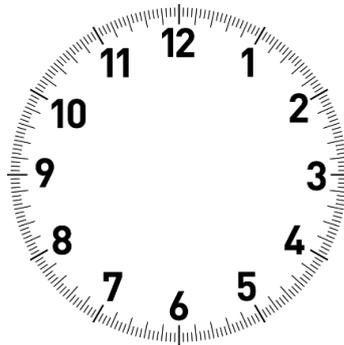
1. Разгадайте ребусы:

1)  2) 

3) 

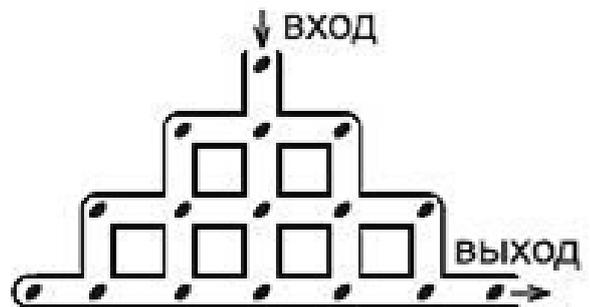
4)  5) 

2. Как поделить циферблат линиями на 6 частей, чтобы сумма чисел в каждой части была одинаковой? (Нарисуйте)



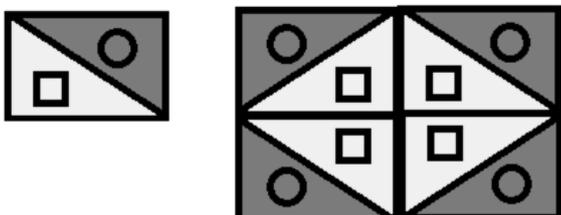
3. Лабиринт

На пути в гости к Стрелке и Белке, Вениамин должен пройти через лабиринт, в котором лежат 16 кусочков сыра. Какое наибольшее количество кусочков сыра Веня сможет собрать, если нельзя проходить ни один коридор или перекресток больше одного раза?



4. Орнамент

Какую последовательность действий нужно совершить, чтобы из данного изображения получить орнамент, начиная с ВЕРХНЕГО ПРАВОГО УГЛА ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ?



- А) Вставить фрагмент
- Б) Вставить фрагмент и отразить по вертикали
- В) Вставить фрагмент и отразить по горизонтали
- Г) Вставить фрагмент и повернуть на 180°
- Д) Скопировать фрагмент

5. Цветы на подоконнике

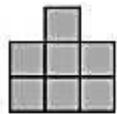
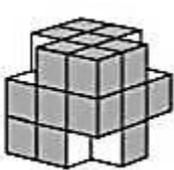
На подоконнике в один ряд растут красная роза, белая лилия и красная гвоздика в красном, белом и жёлтом горшках. Известно, что красные цветы стоят рядом. Жёлтый горшок – не крайний. Роза стоит рядом с белым горшком. И ни один цветок не растёт в горшке того же цвета. Определите, как стоят цветы на подоконнике.

6. Даша-путешественница

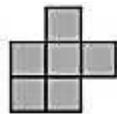
Даша-путешественница приехала в очередной город с запутанной схемой метро. Схема представлена в виде таблицы, где указано, сколько минут ехать от одной станции до другой. Если же ячейка пуста, значит, прямого пути между станциями нет. Помогите Даше найти самый быстрый путь со станции Проспекта Тьюринга на станцию Корменовская и запишите в ответ одно число – сколько времени она потратит на дорогу.

От \ До	Проспект Тьюринга	Ворота Гейтса	Сад Джобса	Бриновская	Улица Хоара	Корменская
Проспект Тьюринга		1		5		12
Ворота Гейтса			2		7	
Сад Джобса				2		
Бриновская					1	
Улица Хоара						4
Корменская	10	8				

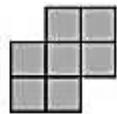
7. Из большого покрашенного куба Катя вырезала 4 маленьких кубика. Затем она сделала отпечатки всех покрашенных граней новой фигуры. Сколько из следующих пяти картинок у нее получилось?



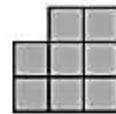
(А) 1



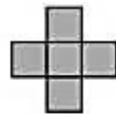
(Б) 2



(В) 3



(Г) 4



(Д) 5

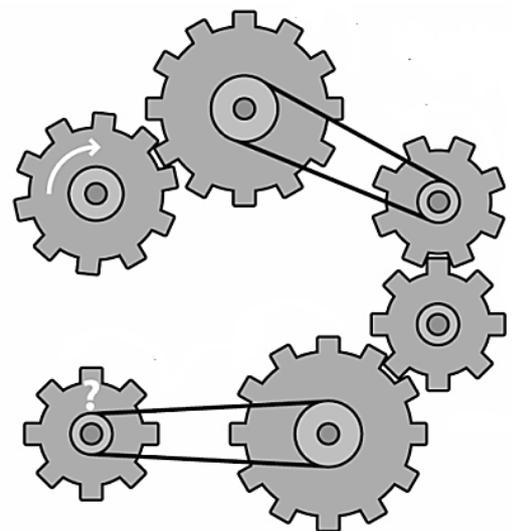
8. В выражении $A + П + Е + Л + Ь + С + И + Н + Ы = ЕЕ$ замените одинаковые буквы одинаковыми цифрами, а разные – разными так, чтобы получилось верное равенство.

9. Решите задачу:

2 класс собирается на прогулку. Если они встанут парами мальчик с девочкой, то трём девочкам не хватит пары. А если с каждым мальчиком будут вставать по две девочки, то в конце останется два мальчика. Сколько в классе может быть мальчиков и сколько девочек?

10. Шесть шестерёнок сцеплены друг с другом и вращаются.

Левая верхняя – по часовой стрелке – так, как показано на рисунке. В какую сторону вращается нижняя левая шестеренка?



11. На Луне есть монеты 1, 3, 7, 8 тугриков. Незнайка хочет купить билет в кино за 30 тугриков и отдать наименьшее количество монет. Какие монеты он должен отдать?

12. Все окружающие нас объекты воздействуют на наши органы чувств. Органы чувств человека – средства приема сигналов из внешнего мира для передачи их в мозг. Информация, получаемая человеком с помощью глаз, называется зрительной, или визуальной. Информация, получаемая с помощью ушей, называется звуковой, или аудиальной. С помощью носа мы получаем обонятельную информацию (или запахи), язык предоставляет нам вкусовую информацию, кожа – осязательную (тактильную). Физически здоровый человек приблизительно 80% всей информации получает с помощью глаз, 10% – с помощью ушей, 5%, 3% и 2% приходится соответственно на нос, кожу и рот.

1) Расшифруйте слова. Укажите, какое слово лишнее.

ЗЫКЯ ... ЗАЛГ ... СОН ... АЖОК ... ИШУ ... АКУР ...

2) Какой объем информации в процентах, приблизительно, человек получает с помощью органов зрения и обоняния?

80% 90% 85% 83% 82% 88%

3) Какую информацию получает человек, кушая попкорн в зале кинотеатра?

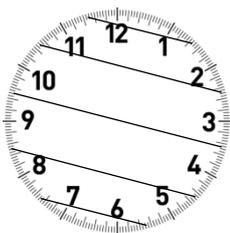
визуальную или зрительную и звуковую зрительную и звуковую или визуальную
 зрительную и аудиальную, и вкусовую вкусовую и зрительную

4) Как называется отверстие в радужной оболочке, через которое в глаз проникают световые лучи?

зрачок сетчатка хрусталик глазное яблоко веко

ОТВЕТЫ:

1. 1) Клавиша. 2) Клавиатура. 3) Процессор. 4) Дисплей. 5) Драйвер



2.

3. 13

4. А, Д, Б, Г, В

5. Лилия (красный), роза (желтый), гвоздика (белый).

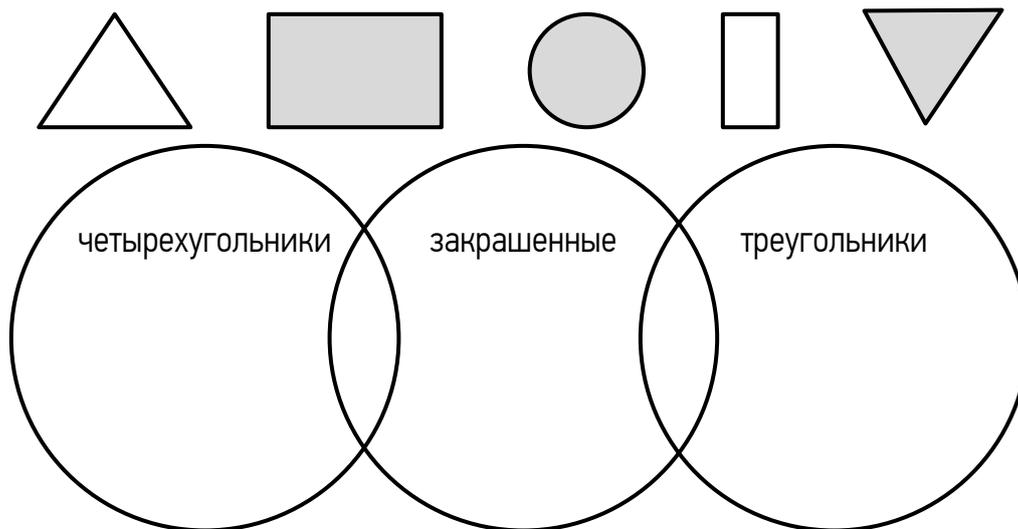
Так как жёлтый горшок не крайний, то он стоит в центре. Так как красные цветы стоят рядом, то в этом центральном горшке растёт либо роза, либо гвоздика. Если это гвоздика, то роза – крайняя, и с ней рядом только жёлтый горшок, а не белый. Значит, роза в центре. Так как лилия не может быть в белом горшке, то в нем гвоздика, а лилия – в красном.

6. 10

7. Г

8. Один из вариантов: $2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 0 = 44$

4. Найди место для каждой фигуры (соедини линиями):



5. Какое устройство изображено на рисунке?

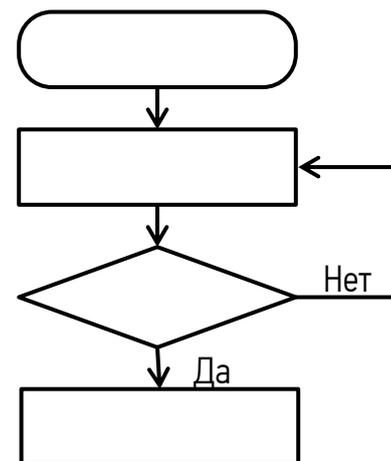


6. Каждую букву закодировали её порядковым номером в алфавите и зашифровали слово, но Незнайка перепутал все буквы в этом слове. Какое слово зашифровано?

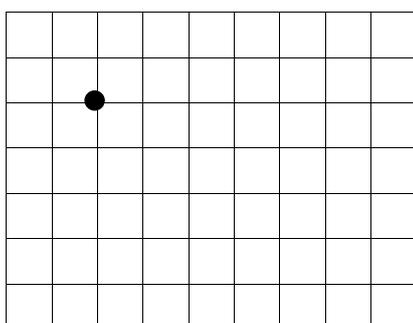
17, 10, 13, 1, 10, 5, 16, 14, 1

7. Расставь по порядку действия алгоритма «Перейти дорогу» и вставь их в блок-схему

- А) Если горит зелёный свет и все машины остановились, то можно начать переход. Иначе ждем.
- Б) Остановись на краю тротуара.
- В) Переходи проезжую часть быстрым шагом, но не беги.
- Г) Посмотри на светофор.



8. Нарисуй фигуру из начальной точки.



- А – проведи линию влево на 1 клетку;
- Б – проведи линию вправо на 1 клетку;
- В – проведи линию вверх на 1 клетку;
- Г – проведи линию вниз на 1 клетку;

Если после буквы стоит цифра, то повтори действие соответствующее количество раз.

Б4, Г, Б, Г, А, Г, А, В, А, Г, А, В, А, В2

9. Какая буква должна стоять вместо вопросительного знака?

А, В, Е, И, Н, ?

10. Из города X в город Y ведут две дороги, из города Y в город Z ведут три дороги. А из города X в город Z, минуя город Y, ведут две дороги. Нарисуй схему и сосчитай все возможные пути из города X в город Z.



11. Что это? Наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений.

- А) Программирование Б) Информатика В) Алгоритм Г) Логика

12. Белка пригласил друзей на день рождения к 18:00. Стрелка очень спешила. В 17:30 она уже прошла половину пути. Если она будет идти с такой же скоростью, то придет на 10 минут раньше. В какое время Стрелка вышла из дома?

ОТВЕТЫ:

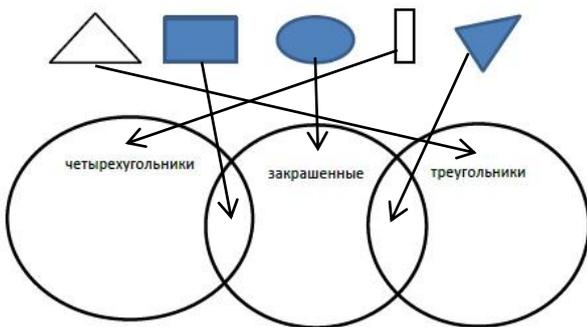
1. А) Домашние животные Б) Устройства ввода В) Устройства вывода

2. 120

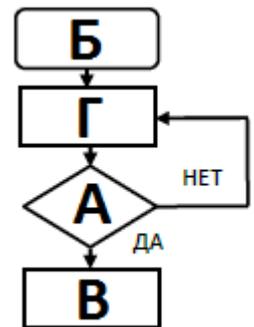
3. 4 шара

	Красные	Синие	Зеленые
1	1	0	2
1	1	1	1
1	2	2	0
0	0	0	3
0	0	1	2
0	0	2	1

4.



7. Б, Г, А, В

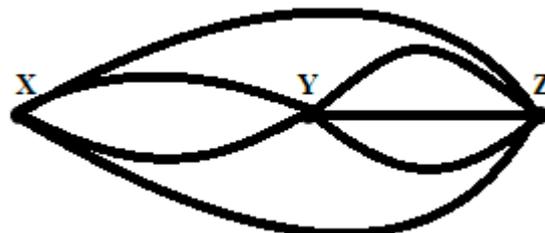


5. Планшет

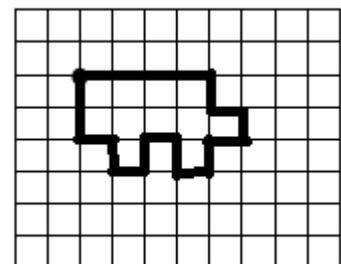
6. ОЛИМПИАДА

9. у

10. 8 дорог (см. рисунок)



8.



11. Б

12. 7:10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 из 2	1.5 из 5	2.9 из 4	0.8 из 5	4.3 из 5	1.5 из 2	0.5 из 4	2.3 из 3	2.4 из 7	0.7 из 3	0.6 из 3	0.5 из 5

1. Отгадай ребус:



2. Перед тобой программистские версии известных русских пословиц и поговорок. Напиши, как звучат они в оригинале:

- 1) Бейсику (Паскалю, Си) учиться всегда пригодится.
- 2) Не идентификатор красит файл, а файл идентификатор.
- 3) По ноутбуку встречают, по уму провожают.
- 4) Дарёному компьютеру в системный блок не заглядывают.
- 5) В Силиконовую долину со своим компьютером не ездят.

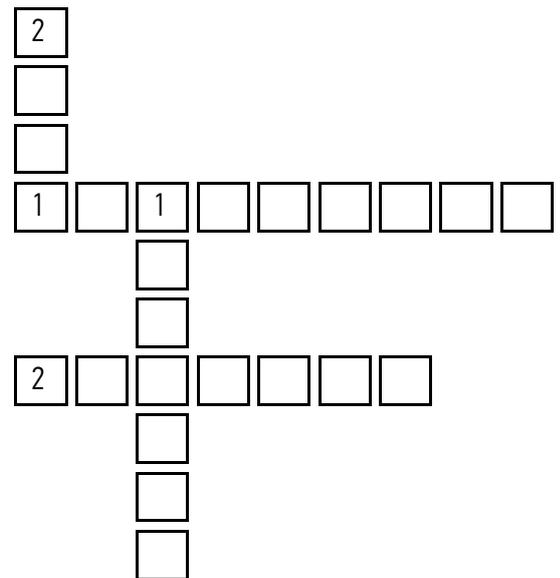
3. Разгадай кроссворд:

По горизонтали:

- 1) Универсальное программно-управляемое устройство для обработки информации
- 2) Устройство для печати информации

По вертикали:

- 1) Устройство визуального отображения информации
- 2) Носитель информации



4. Есть шесть монет, среди которых две фальшивые, которые легче настоящих. Как при помощи чашечных весов найти фальшивые монеты и обойтись при помощи наименьшего числа взвешиваний?

5. Найди закономерность и продолжи ряд:

- А) 1, 2, 3, 4, 5, 6, ..., ... В) победа, обеда, беда, ..., ... Д) 2, 20, 200, ..., ...
- Б) 2, 5, 8, 11, ..., ... Г) 2, 4, 8, 16, 32, ..., ...

6. На прошлой неделе Петя получил в школе оценки, записанные в таблице. Родители разрешают Пете играть на компьютере, если он получил за день пятерок больше, чем четверок и при этом не получил ни одной тройки. В какие дни на прошлой неделе Петя играл на компьютере?

День недели	Оценки
Понедельник	5, 4, 5, 5, 4
Вторник	4, 5, 4, 5
Среда	4, 5, 5, 3
Четверг	5
Пятница	5, 3, 5, 5

7. Робот на клетчатой дорожке собирает детали конструктора, действуя следующим образом:

НАЧАЛО

ПОКА на клетке, где стоит Робот, есть деталь

СОБРАТЬ деталь с клетки, где стоит Робот

ПЕРЕМЕСТИТЬСЯ ВПРАВО на 16 клеток

СОБРАТЬ деталь с клетки, где стоит Робот

ПЕРЕМЕСТИТЬСЯ ВЛЕВО на 14 клеток

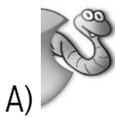
КОНЕЦ ЦИКЛА

КОНЕЦ

Сколько деталей конструктора наберет Робот после выполнения этого алгоритма, если в каждой клетке дорожки лежит одна деталь?

8. Отметь правильные варианты ответа:

1) Недостающая часть логотипа компании Apple выглядит как...



2) Разгадай слово, зашифрованное в ребусе.



Это устройство необходимо для:

- А) печати Б) воспроизведения звука В) съемки видео Г) ввода информации

9. Имеется некоторое устройство – «черный ящик», способное преобразовывать информацию по некоторому правилу, которое нам неизвестно. Правило можно определить, подавая на вход «черного ящика» информацию и получая на выходе преобразованную информацию. В столбец *Выход* в пустые строчки впиши выходные значения.

<i>Вход</i>	<i>Выход</i>
14	5
10	1
20	2
1	1
54	
17	
60	

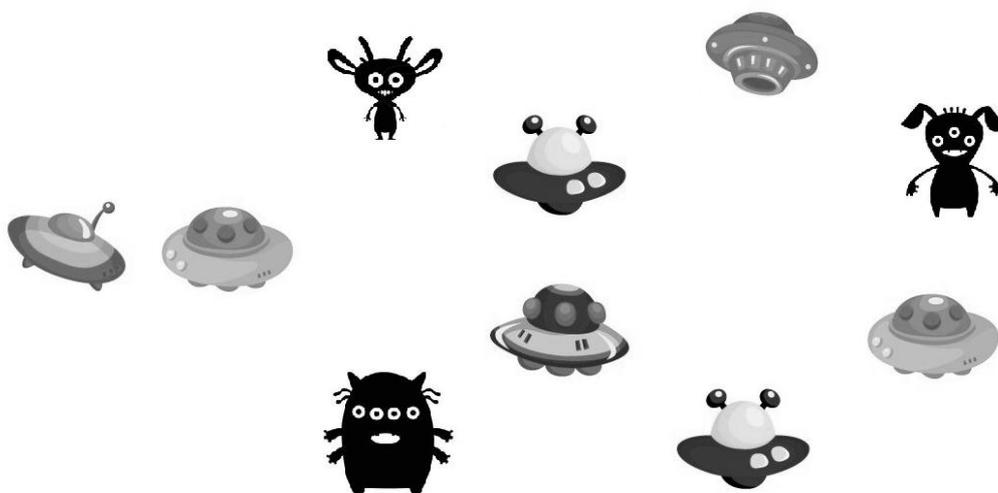
<i>Вход</i>	<i>Выход</i>
мышка	2
монитор	3
принтер	2
файл	
клавиатура	
компьютер	
сканер	

10. Четыре мальчика: Саша, Ваня, Коля и Боря участвовали в соревнованиях по бегу. После окончания соревнований болельщики сказали об их результатах следующее:

- Саша был не последним.
 - Боря прибежал раньше Коли.
 - Ваня был вторым
 - Коля и Саша всю дистанцию бежали рядом, и только на финише один из них вырвался вперед.
- Расставьте мальчиков в том порядке, в котором они финишировали.

11. Тремя прямыми линиями отдели инопланетян от летающих тарелок

(линии не должны касаться фигурок на рисунке)



12. В ящике 50 черных, 50 желтых и 50 красных шаров. Какое наименьшее число шаров надо вытащить, не заглядывая в ящик, чтобы быть уверенным в том, что среди них окажется:

- а) 2 шара одного цвета в) 2 шара желтого цвета д) хотя бы один черный шар
 б) 3 шара одного цвета г) 2 желтых и 2 красных шара

ОТВЕТЫ:

1. Астрономия
2. 1) Грамоте учиться всегда пригодиться. 4) Дарёному коню в зубы не смотрят.
 2) Не имя красит человека, а человек имя. 5) В Тулу со своим самоваром не ездят.
 3) По одежке встречают, по уму провожают.
3. По горизонтали: 1) Компьютер. 2) Принтер
 По вертикали: 1) Монитор. 2) Диск
4. Положим на одну чашку весов три монеты, на другую чашку весов – три другие монеты. Далее возможны варианты: 1) Чашки уравновесились, значит, на каждой чашке находится ровно одна фальшивая монета из трех. Одну фальшивую монету из трех можно найти за одно взвешивание (положим две монеты на разные чашки, если одна монета легче – она фальшивая, если же чашки уравновесились – то фальшивая третья монета, не задействованная при взвешивании). Всего понадобится три взвешивания. 2) Одна чашка легче другой, значит, обе фальшивые монеты находятся в этой чашке. В этом случае нужно найти две фальшивые монеты из трех, что можно сделать за одно взвешивание. Всего понадобится два взвешивания.
5. А) 7, 8. Б) 14, 17. В) еда, да. Г) 64, 128. Д) 2000, 20000
6. Петя играл на компьютере в понедельник и четверг
7. 16 деталей
8. 1) Б
 2) принтер
 Это устройство необходимо для... А) печати

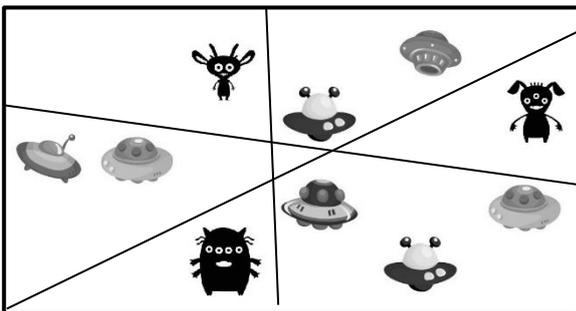
9. а) складывает цифры, из которых состоит число: $5+4=9$, $1+7=8$, $6+0=6$

Вход	Выход
54	9
17	8
60	6

б) считает слоги в словах

Вход	Выход
файл	1
клавиатура	5
компьютер	3
сканер	2

10. Боря, Ваня, Саша, Коля. Поскольку Ваня был вторым, а Боря прибежал раньше Коли, то есть не был последним, то Боря мог быть первым или третьим. Если Боря был третьим, то Коля – последний, а Саша – первый, что противоречит последнему условию (Коля и Саша финишировали рядом). Значит, Боря – первый, Саша – третий (не последний), Коля – четвертый.



11.
 12. а) 4 раза, б) 7 раз, в) 102 раза, г) 102 раза, д) 101 раз

ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА (МЭ)

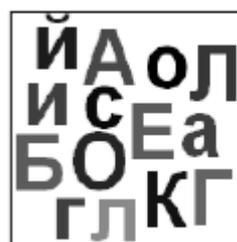
• 2015-2016 учебный год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.7 из 1	1.5 из 2	1.2 из 2	1.3 из 2	0.5 из 4	1.8 из 3	4.2 из 5	0.6 из 2	1 из 4	0.7 из 2	0.6 из 2	1.4 из 2

1. Отгадайте ребус

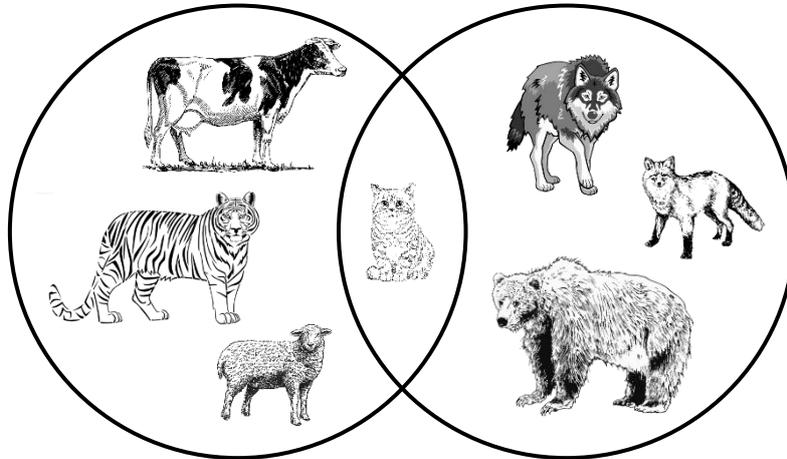


2. Вычеркни повторяющиеся буквы, и ты узнаешь название одного из самых популярных языков программирования



- А) Алгол
- Б) Лого
- В) Пролог
- Г) Бейсик

3. В болоте жила – была лягушка Квакушка и ее мама Квакквакушка. На обед Квакквакушка съела 16 комаров, а Квакушка на 7 меньше, на ужин 15 комаров, а Квакушка на 5 меньше. Сколько комаров нужно лягушкам в день, если они не завтракают?
4. Какое животное отнесено к множеству неверно?



А) кошка

Б) лиса

В) корова

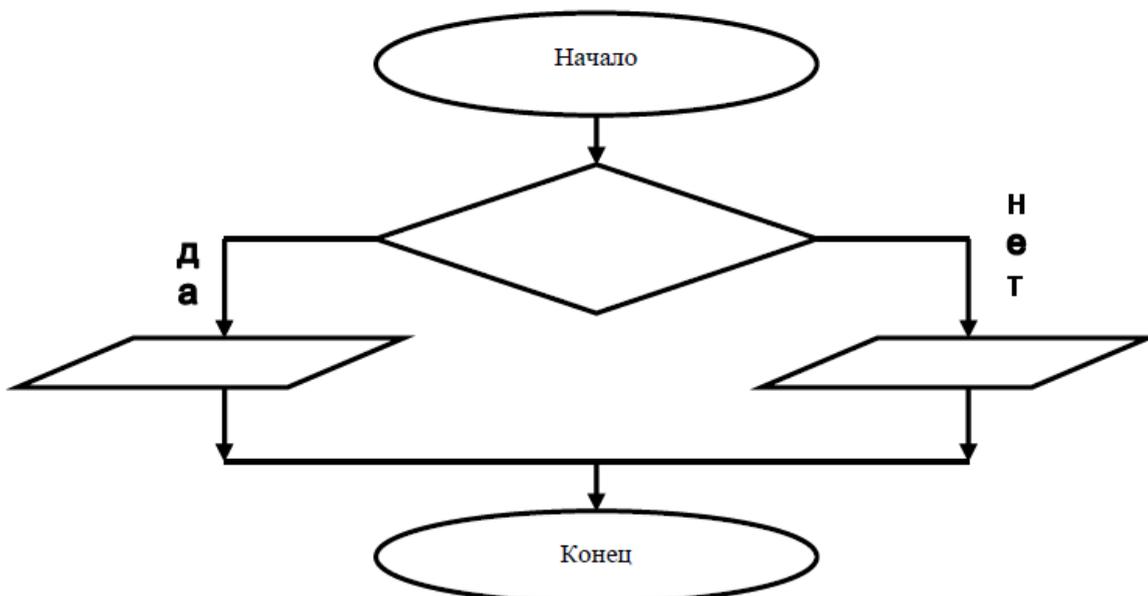
Г) тигр

5. Лена, Ваня, Катя и Маша в парке катались на автомобилях. Автомобили были четырех цветов: красный, желтый, синий и белый. Сколькими способами ребята могут выбрать себе автомобили?



6. Запишите с помощью блок-схемы следующую пословицу:

«Болен – лечись, а здоров – берегись.»



5. 24 (4·3·2·1=24)

6. ты болен, да → лечись, нет → берегись



7.

8. ← ← ← ↑ ↑ ← ← ← ← ↑ ↑ ← ← ← ← ↓ ↓ ↓ ↓ ← ← ← ↑ ←

9. 1) Скажи мне кто твой друг, и я скажу кто ты

3) Что упало, то пропало

2) Кашу маслом не испортишь

4) Волков бояться, в лес не ходить

10. 2 пары

11. Опера

12. Модель

• 2016-2017 учебный год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.7 из 5	2 из 5	4 из 10	3.5 из 5	0.4 из 1	3.2 из 6	0.6 из 1	0.4 из 1	0.6 из 5	1.8 из 3	4 из 6	2 из 9

1. Анаграммы – это головоломки, в которых переставлены буквы в словах. Какое из зашифрованных слов означает главную часть аппаратного обеспечения компьютера, исполняющую машинные команды?

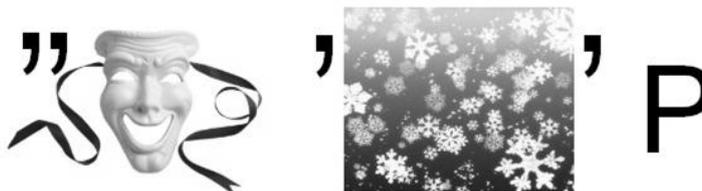
1) ШЬМЫ

2) ОРТМИН

3) НКИЛОКО

4) РОПСОРСЦЕ

2. Какие из характеристик являются основными для зашифрованного ребусом устройства?



глубина цвета

скорость

размер рабочей области

разрешение

габариты

вес

3. Отметь все правильные варианты:

1) Что из перечисленного является информационными процессами (действиями с информацией)?

работа на компьютере с клавиатурным тренажером

установка телефона

прослушивание музыкальной кассеты

видеокассета

заучивание правила

толковый словарь

2) В каких из перечисленных файлов хранится графическая информация (рисунок)?

history.bmp

slonik.jpg

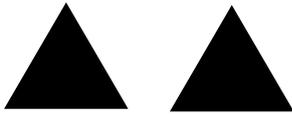
picture.ppt

class.exe

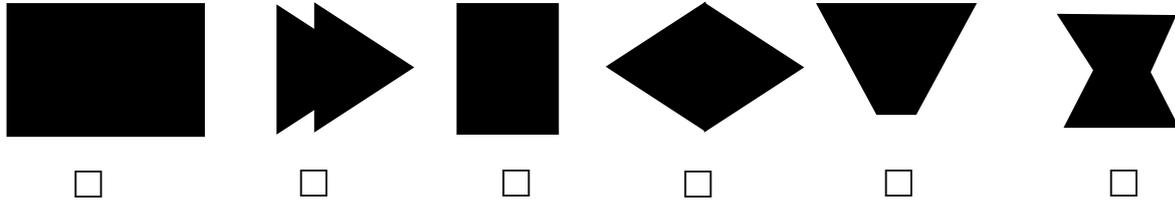
group.png

city.xls

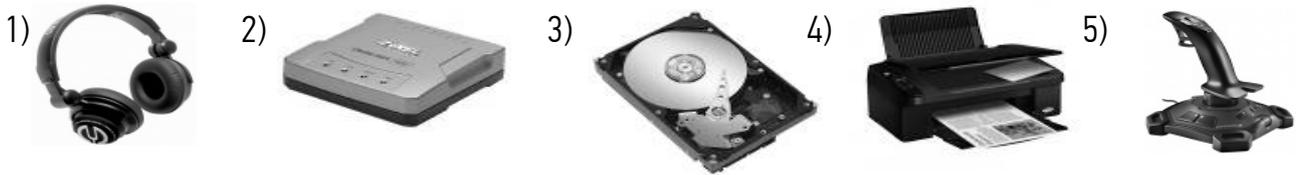
3) Маша вырезала из картона два одинаковых равносторонних треугольника.



Какие из фигур, приведенных на рисунках, не могут быть получены из двух данных треугольников с помощью поворота и наложения?



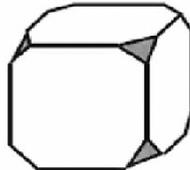
4. Какое назначение имеет каждое из изображенных устройств?



- A) устройство ввода информации
- B) устройство хранения информации
- C) устройство вывода информации на бумагу
- D) устройство вывода звуковой информации
- E) устройство передачи информации

1	2	3	4	5

5. У куба были отрезаны углы при каждой вершине так, как показано на рисунке. Сколько вершин имеет полученная таким образом фигура?

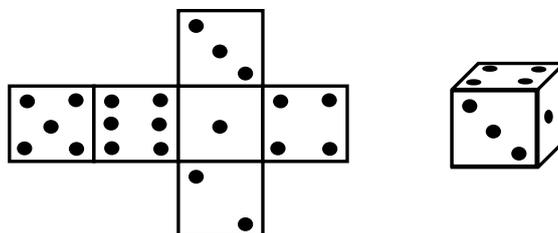


6. В каком порядке нужно расположить действия алгоритма, чтобы, исполнив его, можно было избавиться от чувства голода?

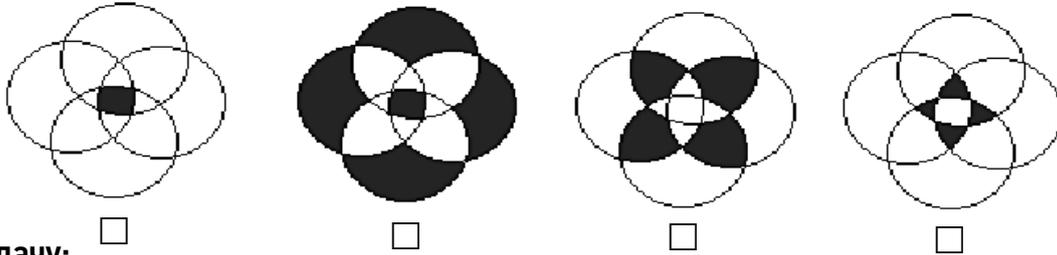
- A) начало цикла
- B) конец цикла
- C) прийти в буфет
- D) пока не исчезло чувство голода
- E) съесть пирожок
- F) купить пирожок

1	2	3	4	5	6

7. На рисунке изображены кубик и его развертка. Какое количество точек находится на нижней грани кубика?



8. В сказке А.С. Пушкина «Сказка о попе и о работнике его Балде» поп выбирал работника по следующим признакам: «*Нужен мне работник: Повар, конюх, кузнец и плотник. А где найти мне такого Служителя не слишком дорогого?*» Какое из следующих пересечений множеств верно отражает требования попа?



9. Реши задачу:

На доске были написаны примеры на сложение.

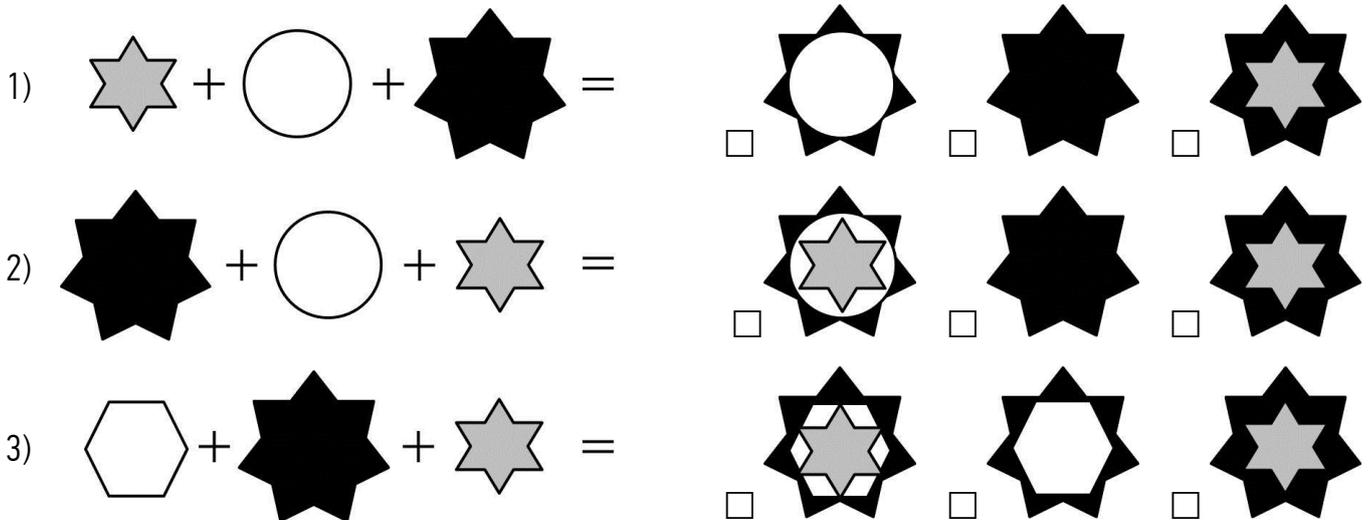
Вовочка заменил одинаковые цифры одинаковыми буквами, а разные – разными.

Получилось, что $Д+В+А+Ж+Д+Ы+Д+В+А = 20$, а $Т+Р+И+Ж+Д+Ы+Т+Р+И = 50$.

Чему может быть равно $Д+В+А+Ж+Д+Ы+Т+Р+И$?

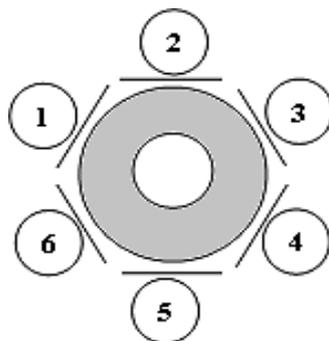
10. Что получится после последовательного наложения фигур друг на друга как показано в левой части рисунка?

Выбери ответ из фигур, расположенных справа



11. За круглым столом в кабинете информатики сидят шесть человек. Коля сидит на первом стуле рядом со Светой, Петя слева от Оли, Саша – напротив Светы, Коля сидит рядом с Катей, Оля – рядом со Светой. Кто где сидит?

- А) Коля
- В) Петя
- С) Саша
- Д) Света
- Е) Оля
- Ф) Катя



1	2	3	4	5	6

12. Для составления четырехзначных чисел используются цифры 1, 2, 3, 5, при этом соблюдаются следующие правила:

- на первом месте стоит цифра 2;
- после каждой четной цифры идет нечетная, а после каждой нечетной – четная;
- третьей цифрой не может быть цифра 5.

Какие числа получены по этим правилам? Перечисли все варианты

ОТВЕТЫ:

1. 1) МЫШЬ, 2) МОНИТОР, 3) КОЛОНКИ, 4) ПРОЦЕССОР

2. Сканер глубина цвета разрешение скорость размер рабочей области

3. 1) работа на компьютере с клавиатурным тренажером установка телефона
 прослушивание музыкальной кассеты заучивание правила

2) history.bmp group.png slonik.jpg

3)



4. 1D, 2E, 3B, 4C, 5A

5. 24

6. Возможные варианты ответа:

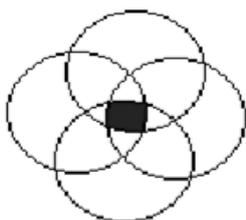
1	2	3	4	5	6
С	А	F	Е	D	В

или

1	2	3	4	5	6
С	А	D	F	Е	В

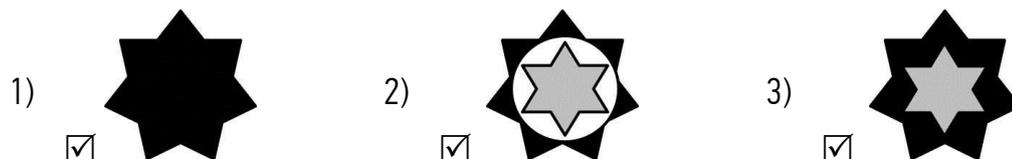
7. 6

8.



9. 35 *Возможное решение:* Разобьем суммы на части: ДВА (Д+В+А), ТРИ (Т+Р+И) и ЖДЫ (Ж+Д+Ы). По условию ДВА+ДВА+ЖДЫ = 20, а ТРИ+ТРИ+ЖДЫ = 50. Значит ТРИ+ТРИ больше, чем ДВА+ДВА на 30 (50–20), а ТРИ больше, чем ДВА на 15. Следовательно, Д+В+А+Ж+Д+Ы+Т+Р+И = 35

10.



11. 1A, 2D, 3E, 4B, 5C, 6F

12. 2123, 2121, 2125, 2321, 2323, 2325, 2521, 2523, 2525

ЗАДАНИЯ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЭТАПА (РЭ)

• 2015-2016 учебный год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.6 из 3	1.9 из 3	0.4 из 3	1.5 из 2	2.9 из 4	3 из 10	1.6 из 3	1.5 из 2	1.1 из 4	1.1 из 4	0.7 из 2	0.4 из 4

1. Отгадайте ребус



Объясните, что означает полученное слово.

2. Выберите верный ответ

1) С помощью этого коня ахейцы одержали победу над царем Приамом. Сегодня так называют один из самых известных компьютерных вирусов. Речь идет о вирусе:

- Троян Пегас Росинант Боливар

2) Какой элемент рабочего стола предоставляет доступ к логическим дискам компьютера и USB-накопителям, подключённым к компьютеру?



- Музыка Мой компьютер Корзина Мои документы

3) Иконкой антивирусной программы не является



-

3. Какое число должно стоять вместо *, если числа, стоящие во второй строке таблицы, некоторым образом связаны со стоящими над ними числами первой строки таблицы?

4	5	6	7	8	9
61	52	63	94	46	*

4. На международной космической станции работают бортинженер, командир, космонавт-исследователь. Из трех утверждений: «Алексей – бортинженер, Борис – не бортинженер, Владимир – не космонавт-исследователь» только одно верное. Является ли Владимир бортинженером?

5. Какой из числовых рядов лишний?

- 1) 1, 2, 4, 8, 16, 32 2) 3, 6, 12, 24, 48, 96 3) 2, 6, 18, 54, 162 4) 7, 14, 28, 56, 112, 224

Объясните свой выбор

6. С помощью пяти двоек, знаков арифметических действий и скобок составьте максимально возможное число выражений, значение каждого из которых равно 10

7. Реки Республики Башкортостан имеют протяженность:

Уфа (918 км)

Белая (1 430 км)

Дема (535 км)

Нугуш (235 км)

Стерля (75 тыс. м)

Зилим (215 000 м)

Уршак (193 км)

Если реки упорядочить по возрастанию, то первой будет записана река ...

8. Все для реферата необходимо распечатать титульный лист.

Для этого он выполнил следующие действия:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> а) открыл текстовый редактор | <input type="checkbox"/> г) включил принтер, |
| <input type="checkbox"/> б) набрал текст титульного листа | <input type="checkbox"/> д) вставил бумагу в принтер |
| <input type="checkbox"/> в) сохранил файл на рабочий стол | <input type="checkbox"/> е) нажал кнопку «Печать». |

Какой из пунктов является необязательным? Отметь

9. Почтальон Печкин вышел из Простоквашино, а милиционер Свистулькин – из села Сметанино. Они встретились у километрового столба, с двух сторон которого были написаны расстояния до Сметанино и до Простоквашино. Печкин заметил, что это два разных числа, записанных одними и теми же цифрами, но в разном порядке. Каково наименьшее расстояние может быть между Простоквашино и Сметанино? Ответ объясните

10. В летний детский лагерь отдыха приехали ребята разных возрастов и их определили по трем отрядам: первый отряд – ребята 10–11 лет, второй отряд – 12–13 лет и третий отряд – 14–15 лет. Известно, что во втором отряде мальчишек в три раза больше, чем девочек этого же отряда, и их количество (мальчишек 12–13 лет) составляет треть всех ребят лагеря (мальчиков и девочек). Также известно, что девочек во втором отряде на 3 меньше, чем в первом или третьем. Сколько всего мальчишек в третьем отряде, если всего в лагерь приехали 72 ребенка, а первый и третий отряды одинаковы количественно?

11. Если этот день не идет вслед за понедельником и не перед четвергом, а завтра не воскресенье и вчера было не воскресенье, а послезавтра будет не суббота и позавчера была не среда, то что это за день?

12. Двое часов начали и закончили бить одновременно. Первые бьют через каждые 2 с, вторые – через каждые 3 с. Всего было насчитано 13 ударов. Слившиеся удары воспринимаются как один. Сколько времени часы били?

ОТВЕТЫ:

1. Моделирование – процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели

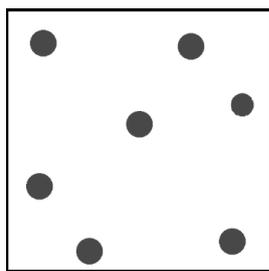
2. 1) Троян, 2) Мой компьютер, 3) 

3. 18 (возводится в квадрат и читается наоборот) 4. Нет
5. 3 (последующее число образуется умножением предыдущего на 3, в остальных рядах – на 2)
6. *Возможные варианты:*
 $2+2+2+2+2=10$ $2+2+2\cdot 2+2=10$ $2\cdot 2+2+2\cdot 2=10$ $(2+2+2\cdot 2)\cdot 2=10$ $(2+22):2-2=10$
 $2\cdot 2+2+2+2=10$ $2+2+2+2\cdot 2=10$ $(2\cdot 2+2\cdot 2)\cdot 2=10$ $22:2-2\cdot 2=10$
 $2+2\cdot 2+2+2=10$ $2\cdot 2+2\cdot 2+2=10$ $(2:2+2\cdot 2)\cdot 2=10$ $(22+2):2-2=10$
7. Стерля 8. в) сохранил файл на рабочий стол
9. 33 км. *Поскольку мы хотим, чтобы расстояние было как можно меньше, то числа на указателе двузначные, а не трех- и более значные. Таким образом, для нахождения расстояния мы складываем двузначные числа с разным количеством десятков. Чтобы сумма была как можно меньше, нужно, чтобы это были минимально возможные цифры. Поскольку там нет нуля (число на указателе не может начинаться с нуля), но следующие самые маленькие цифры – это 1 и 2. Следовательно, искомое расстояние $12 + 21 = 33$*
10. 9 11. Воскресенье
12. Часы били 18 секунд. Первые – 10 ударов, вторые – 7 ударов. 4 раза одновременно в положениях: 1-1, 4-3, 7-5, 10-7

• 2016-2017 учебный год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.6 из 1	0.4 из 3	0.8 из 1	0.8 из 1	1.5 из 2	0.2 из 2	1 из 4	6 из 7	0.5 из 2	0 из 2	1.1 из 5	9 из 12

1. На рисунке изображен стол, на котором лежат 7 кругов. Как поделить этот стол тремя прямыми линиями на 7 частей, чтобы в каждой части стало по 1 кругу? (*Проведите линии*)

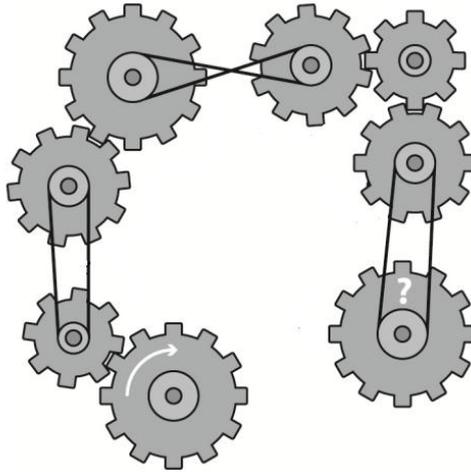


2. Даша-путешественница приехала в город с запутанной схемой метро

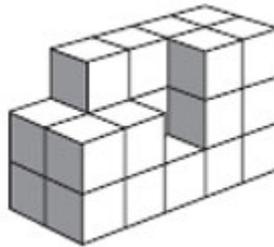
Схема представлена в виде таблицы, где указано, сколько минут ехать от одной станции до другой. Если же ячейка пуста, значит, прямого пути между станциями нет. Помогите Даше найти самый быстрый путь со станции Проспекта Тьюринга на станцию Корменовская. Сколько времени она потратит на дорогу?

От \ До	Проспект Тьюринга	Ворота Гейтса	Сад Джобса	Бриновская	Улица Хоара	Корменская
Проспект Тьюринга		1		5		12
Ворота Гейтса			2		7	
Сад Джобса				2		
Бриновская					1	
Улица Хоара						4
Корменская	10	8				

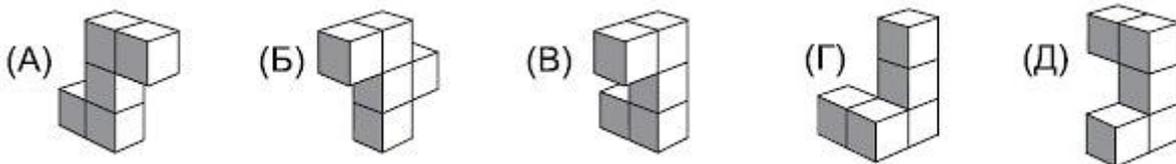
3. Восемь шестерёнок сцеплены друг с другом и вращаются. Левая нижняя – по часовой стрелке – так, как показано на рисунке. В какую сторону вращается нижняя правая шестеренка?



4. Каким из блоков А – Д можно дополнить фигуру, изображенную ниже, до прямоугольного параллелепипеда?



Варианты:



5. **Правильный ответ**

Три ученика плохо выучили уроки и пришли писать тест, состоящий из двух вопросов. В результате оказалось, что каждый ответил правильно только на один вопрос. Ниже приведены ответы учеников на вопросы в тесте. Какие ответы в тесте были правильными?

	1	2
Вася	A	C
Петя	A	B
Саша	D	A

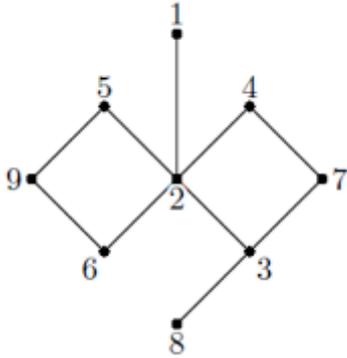
6. **Сломанные часы**

Представьте, что у Вас есть электронные цифровые часы, которые показывают время в 12 часовом режиме (т.е. не в 24 часовом). Эти часы сломались и показывают время только в том случае, если количество часов и минут совпадает, например, 1:01, 2:02, 3:03 и т.д. Какой самый минимальный промежуток времени между показаниями данных часов?

- 11 минут 21 минута 49 минут 61 минута 101 минута

Объясните свой выбор.

7. Перед вами рисунок сетки, связанной из тонких ниток. Каждая нитка горит ровно 1 минуту. Можно поджечь любой узел сетки (точку, отмеченную цифрой)



Какую точку следует выбрать, чтобы сетка горела как можно дольше?

Отметьте все правильные варианты:

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Сколько минут будет гореть сетка в этом случае?

8. Как зовут сладкоежку?

На празднике кто-то съел весь праздничный пирог. Чтобы определить, кто это сделал, нужно исполнить алгоритм:

- 1) Напишите слово ПИРОГ
- 2) Замените букву И на букву А
- 3) Замените букву Г на букву М
- 4) Переставьте вторую слева букву в конец слова
- 5) Допишите в конец слова букву Н
- 6) Уберите первую букву слева

9. Команда друзей

Для игры ребята хотят разделиться на команды так, чтобы у любого все его друзья были с ним в команде. На какое наибольшее количество команд ребята смогут разделиться? (в ответе укажите целое число, объясните)

Ниже приведена информация о том, кто с кем дружит:

Вася с Катей, Паша со Светой, Петя с Машей, Вася с Ирой, Маша с Сашей, Саша с Петей, Паша с Женей, Катя со Светой, Паша с Ирой, Оля с Сашей

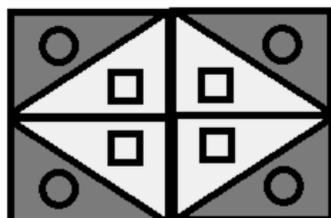
10. Робот умеет:

- 1) Прибавить к числу единицу.
- 2) Умножить число на 2.
- 3) Умножить число на 3.

Сколько существует различных способов получить из числа 1 число 7?

Способы, которые отличаются порядком действий (например, умножить на 2, а затем на 3 или наоборот) считать различными.

11. Какую последовательность действий нужно совершить, чтобы из данного изображения получить орнамент, начиная с ВЕРХНЕГО ПРАВОГО УГЛА ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ?



- А) Вставить фрагмент
- Б) Вставить фрагмент и отразить по вертикали
- В) Вставить фрагмент и отразить по горизонтали
- Г) Вставить фрагмент и повернуть на 180°
- Д) Скопировать фрагмент

12. Все окружающие нас объекты воздействуют на наши органы чувств. Органы чувств человека – средства приема сигналов из внешнего мира для передачи их в мозг. Информация, получаемая человеком с помощью глаз, называется зрительной, или визуальной. Информация, получаемая с помощью ушей называется звуковой, или аудиальной. С помощью носа мы получаем обонятельную информацию (или запахи), язык предоставляет нам вкусовую информацию, кожа – осязательную (тактильную). Физически здоровый человек приблизительно 80% всей информации получает с помощью глаз, 10% – с помощью ушей, 5%, 3% и 2% приходится соответственно на нос, кожу и рот.

1) Расшифруйте слова. Укажите, какое слово лишнее.

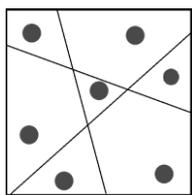
ЗЫКЯ ... ЗАЛГ ... СОН ... АЖОК ... ИШУ ... АКУР ...

2) Какой объем информации в процентах, приблизительно, человек получает с помощью органов зрения и обоняния?

3) Какую информацию получает человек, кушая попкорн в зале кинотеатра?

4) Как называется отверстие в радужной оболочке, через которое в глаз проникают световые лучи?

ОТВЕТЫ:



- 1.
2. 10 минут
3. Против часовой стрелки
4. Д
5. 1-А 2-А
6. 49 минут, т.к. самые близкие показания между 12:12 и 1:01
7. 7 8 9 4 минуты
8. РОМАН (ПИРОГ → ПОРОГ → ПАРОМ → ПРОМА → ПРОМАН → РОМАН)
9. На 2 команды
10. 10 способов
11. 1-А, 5-Д, 2-Б, 4-Г, 3-В
12. 1) ЯЗЫК, ГЛАЗ, НОС, КОЖА, УШИ, РУКА
 2) 85% (80% - зрительная, 5% - обонятельная)
 3) Все виды информации, перечисленные в задании
 4) Зрачок

4 класс

ЗАДАНИЯ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА (ШЭ)

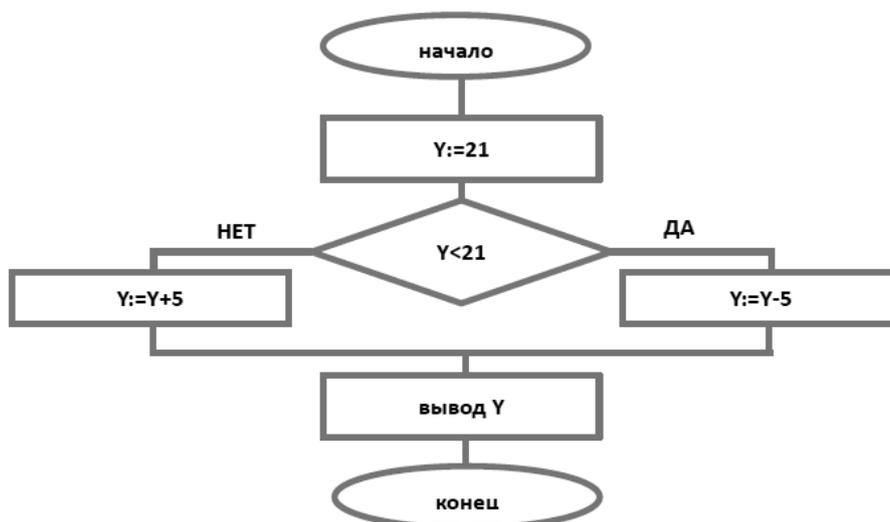
• 2015-2016 учебный год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.7 из 4	0.6 из 5	1.7 из 2	2.1 из 3	2.1 из 3	0.7 из 3	1.1 из 3	1.3 из 2	1.3 из 2	1 из 3	1.1 из 4	1.9 из 3

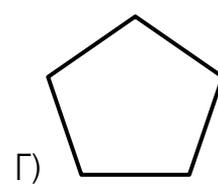
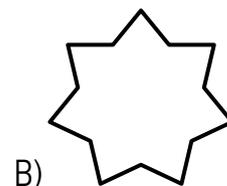
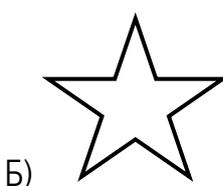
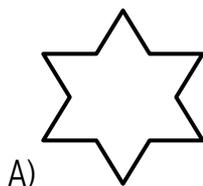
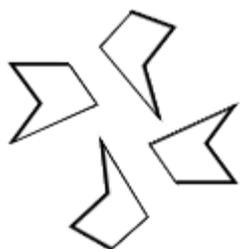
1. В чемпионате по футболу 32 команды, разбитые на 4 равные группы. В каждой группе каждая команда должна сыграть одну игру с каждой командой из своей группы. Сколько всего игр будет на чемпионате?
2. В мешке четыре красных шара, четыре синих и четыре зелёных. Шары достают не глядя, по одному и откладывают в сторону. Сколько всего возможных наборов из 5 шаров?
3. Какое устройство изображено на рисунке?



4. Что это? Внешнее периферийное устройство компьютера, предназначенное для вывода текстовой или графической информации, хранящейся в компьютере, на твёрдый физический носитель, обычно бумагу.
5. Какая буква должна стоять вместо вопросительного знака?
Я, А, Ю, Б, Э, ?
6. Ваня, Марат и Сергей печатали рефераты на компьютере. Ваня распечатал 10 страниц, Марат столько, сколько Ваня и половину от распечатанных Сергеем. А Сергей столько, сколько Ваня и Марат вместе. Сколько всего страниц распечатали мальчики?
7. Какое значение будет выведено после исполнения алгоритма?



8. Какой клавишей включить режим ввода заглавных букв?
 А) Ctrl Б) Caps Lock В) Alt Г) Shift
9. Какая программа является текстовым редактором?
 А) Word Б) Excel В) PowerPoint Г) Photoshop
10. На одной планете встретились марсиане и земляне. Марсиане всегда говорили неправду, а земляне - правду. Когда все собрались на площади, каждый из собравшихся сказал остальным: "Вы все марсиане!" Сколько землян было на этой планете?
11. Используя числа 1, 3, 4, 6, арифметические операции (сложение, вычитание, умножение, деление) и скобки, получить число 24. Разрешается использовать только эти числа и только эти операции. Каждое число должно использоваться один и только один раз. Операции и скобки можно использовать любое число раз. Нельзя объединять числа как цифры, составляя, например, 13 или 146.
12. Какую фигуру разрезали на части?



ОТВЕТЫ:

- | | | | |
|---------------|------------|-------|----------------------------|
| 1. 112 | 4. Принтер | 7. 26 | 10. 1 |
| 2. 18 | 5. В | 8. Б | 11. $6 / (1 - (3/4)) = 24$ |
| 3. Веб камера | 6. 80 | 9. А | 12. А |

• 2016-2017 учебный год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.6 из 3	0.7 из 4	0.8 из 2	1.8 из 3	0.8 из 2	2.5 из 4	0.9 из 4	0.3 из 4	0.6 из 2	2.3 из 3	0.9 из 4	0.6 из 2

1. На одном из сеансов в кинотеатре присутствовали только ученики (мальчики и девочки) из 4-х и 5-х классов. Некоторые из них взяли с собой попкорн, другие – лимонад. Среди зрителей не было ни девочек из 5-го класса, ни девочек с лимонадом из 4-го класса. Четвероклассников было 25, а пятиклассников – 17. Мальчиков было 32. Зрителей с попкорном было 28. Четвероклассников с лимонадом было на 2 больше, чем пятиклассников с лимонадом. Выясни, сколько мальчиков 4-го класса запаслись попкорном?
2. Отец купил некоторое количество яблок. Старшему сыну он дал половину всех яблок и еще одно яблоко, среднему сыну – половину оставшихся яблок и еще два яблока, младшему сыну – половину оставшихся яблок и еще три яблока. Сколько яблок купил отец, если яблок не осталось?

3. Напиши по порядку девять цифр: 1 2 3 4 5 6 7 8 9. Не меняя порядка цифр, вставь между ними знаки плюс и минус таким образом, чтобы в результате получилось ровно 100.

4. Выбери правильные варианты ответа:

1) Выбери из списка минимальный основной комплект устройств для работы компьютера:

- | | |
|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) системный блок | <input type="checkbox"/> 5) сканер |
| <input type="checkbox"/> 2) клавиатура | <input type="checkbox"/> 6) модем |
| <input type="checkbox"/> 3) колонки | <input type="checkbox"/> 7) мышь |
| <input type="checkbox"/> 4) монитор | |

2) Какое устройство является мозгом компьютера?

- | | |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 1) память | <input type="checkbox"/> 4) клавиатура |
| <input type="checkbox"/> 2) процессор | <input type="checkbox"/> 5) мышь |
| <input type="checkbox"/> 3) монитор | |

5. Выбери правильный ответ и назови фамилию и имя разработчика наиболее широко распространённой на данный момент в мире программной платформы семейства операционных систем Windows



8. Впиши в звездочки натуральные числа от 1 до 9 так, чтобы получились верные равенства (выражения вычисляются слева направо и сверху вниз)

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & & & \star & & \\
 & & & & \div & & \\
 & & & & \star & & \\
 & & & & = & & \\
 \star & - & \star & = & \star & \times & \star = \star \\
 & & & & + & & \\
 & & & & \star & & \\
 & & & & = & & \\
 & & & & \star & &
 \end{array}$$

6. Четверо ребят обсуждали ответ к задаче. Коля сказал: «Это число 9», Роман: «Это простое число», Катя: «Это четное число». А Наташа сказала, что это число 15. Назови правильный ответ, если правы одна девочка и один мальчик, а другие мальчик и девочка ошибаются.
7. Мальчиков и девочек рассаживают в ряд на подряд расположенные места, причем мальчики садятся на нечетные места, а девочки – на четные.

Сколькими способами можно это сделать, если

- а) на 6 мест рассаживают 3 мальчиков и 3 девочек;
 б) на 10 мест рассаживают 5 мальчиков и 5 девочек

9. Имеется пять кубиков, которые отличаются друг от друга только цветом: 2 красных, 1 белый и 2 черных. Есть два ящика А и Б, причем в А помещается 2 кубика, а в Б – 3. Сколькими различными способами можно разместить эти кубики в ящиках А и Б?
10. Выяви закономерность и дополни ряды двумя цифрами с каждой стороны:

А) ..., ..., 5, 7, 9, ..., ...

Б) ..., ..., 5, 6, 9, 10, ..., ...

В) ..., ..., 21, 17, 13, ..., ...

11. В здании 10 этажей, лифт останавливается на каждом этаже, но в лифте всего две кнопки: «ВВЕРХ НА ТРИ» и «ВНИЗ НА ПЯТЬ». Нажатие на первую кнопку поднимает лифт на три этажа, нажатие на вторую кнопку опускает лифт на пять этажей. Если при нажатии на кнопку лифт должен подняться выше десятого этажа или спуститься ниже первого, то лифт никуда не поедет. Юлия находится на первом этаже. Как ей нужно нажимать на кнопки, чтобы оказаться на девятом этаже?

12. Трехзначное число состоит из возрастающих (слева направо) цифр. Если это число прочитать, то все слова будут начинаться на одну и ту же букву. Что это за число?

ОТВЕТЫ:

1. 7 мальчиков
2. 34 яблока. Перед третьим распределением яблок оказалось: $3 + 3 = 6$. Перед вторым: $(6 + 2) \times 2 = 16$. Перед первым: $(16 + 1) \times 2 = 34$
3. $123 - 45 - 67 + 89 = 100$
4. 1) системный блок, клавиатура, монитор, мышь
 2) процессор
5. Билл Гейтс



6.

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & \star & & \\ & & & & 6 & & \\ & & & & \div & & \\ & & & & 2 & & \\ & & & & = & & \\ & & & & \star & & \\ & & & & 2 & & \\ & & & & = & & \\ \star & - & \star & = & \star & \times & \star = \star \\ 8 & - & 5 & = & 3 & \times & 3 = 9 \\ & & & & + & & \\ & & & & \star & & \\ & & & & 4 & & \\ & & & & = & & \\ & & & & \star & & \\ & & & & 7 & & \end{array}$$

Возможны другие варианты

7. Если число 9 – правильный ответ, то Катя и Наташа ошибаются, что противоречит условию задачи. Отсюда значит, что прав Роман – искомое число является простым. Но 15 не является простым числом. Значит, Наташа ошибается, а права Катя, утверждающая, что искомое число является четным. Условию быть простым и четным удовлетворяет только число 2.
8. а) $3 \times 2 \times 1$ (варианты для мальчиков) $\times 3 \times 2 \times 1$ (варианты для девочек) = 36
б) $5 \times 4 \times 3 \times 5 \times 4 \times 3 = 3600$
9. 5 способов. Обозначим красные кубики буквой К, белые – Б, черные – Ч. В ящике А могут быть комбинации – КК, КБ, КЧ, ЧБ и ЧЧ
10. А) 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 Б) 1, 2, 5, 6, 9, 10, 13, 14 В) 29, 25, 21, 17, 13, 9, 5
11. Обозначим нажатие кнопки «ВВЕРХ НА ТРИ» как «+3», нажатие кнопки «ВНИЗ НА ПЯТЬ», как «-5». Тогда кратчайший алгоритм (содержащий минимальное число команд) будет +3 +3 -5 +3 +3 -5 +3 +3 или +3 +3 +3 -5 +3 -5 +3 +3
12. 147

ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА (МЭ)

• 2015-2016 учебный год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.8 из 1	0.8 из 1	0.4 из 3	1.8 из 2	0.9 из 2	0.6 из 3	0.5 из 2	2.5 из 6	1.9 из 5	0.5 из 3	3.9 из 6	1.4 из 5

1. Одно из фундаментальных понятий информатики, описывающее некоторую последовательность действий – это...
- А) Internet Б) алгоритм В) Pascal Г) компьютер
2. Информация, представленная в форме, пригодной для обработки компьютером, называется:
- А) данными Б) знаниями В) сведениями Г) фактами
3. Зайка на клетчатой дорожке собирает морковку, действуя следующим образом:

НАЧАЛО

ПОКА на клетке, где стоит Зайка, есть морковка
СОБРАТЬ морковку с клетки, где стоит Зайка
ПЕРЕМЕСТИТЬСЯ ВПРАВО на 16 клеток
СОБРАТЬ морковку с клетки, где стоит Зайка
ПЕРЕМЕСТИТЬСЯ ВЛЕВО на 14 клеток

КОНЕЦ ЦИКЛА

КОНЕЦ

Сколько морковок наберет Зайка после выполнения этого алгоритма, если в каждой клетке поля растет одна морковка?

4. Лена, Ваня, Катя, Маша и Витя выясняли, какой сегодня день недели. Лена сказала: «Позавчера была пятница». Ваня сказал: «Послезавтра будет вторник». Катя сказала: «Вчера была суббота». Маша сказала: «Завтра будет понедельник». Витя сказал: «Сегодня четверг». Один из них ошибся. Кто?

5. В программе «Калькулятор» последовательно нажали кнопки АЗ ВЗ ? АЗ АЗ ? СЗ ВЗ

	A	B	C	D
1	7	8	9	/
2	4	5	6	*
3	1	2	3	-
4	0	.	+	

Какими кнопками необходимо заменить «?» (вопросительные знаки), чтобы после нажатия кнопки «=» получить ответ 100?

6. Используя пять раз цифру 2, знаки арифметических действий и скобки, запишите выражение, значение которого будет равно:

1) 11

2) 15

3) 12321

7. Найдите и вычеркните лишнее среди слов в группе А и группе Б.

Группа А: Бит Байт Килобайт Мегабайт Гигабайт Терабайт Нанобайт

Группа Б: Удалить Форматировать Редактировать Копировать Сохранить
Печатать Проверить Создать Вставить

8. Отметьте устройства, предназначены для ввода информации в компьютер

Принтер

Джойстик

Микрофон

Монитор

Клавиатура

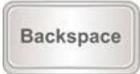
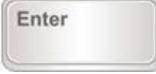
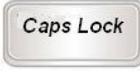
Акустические колонки

Сканер

Мышь

Дискета

9. Заполните таблицу:

Обозначение клавиш	Назначение клавиш
	
	
	
	
	

10. В трёхзначном числе не меньше двух цифр, которые меньше 6, и не меньше двух чётных цифр. Найдите самое большое из таких чисел.

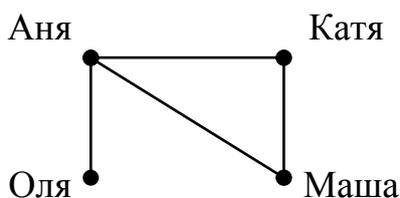
11. В 4 А классе учатся три друга, их зовут Андрей, Василий, Пётр. Фамилии друзей – Журавлёв, Лисицын и Соколов (фамилии перечислены не обязательно в таком же порядке, как и имена друзей). Один из них участвовал в олимпиаде по математике, другой – по информатике, третий – по русскому языку. Известно, что 1) Андрей пошёл на олимпиаду по русскому языку. 2) Пётр не любит математику, и не участвовал в олимпиаде по математике. 3) Фамилия соседа Василия по парте – Соколов. 4) Лисицын участвовал в олимпиаде по информатике. Определите, кого из школьников как зовут, и кто в какой олимпиаде участвовал.
12. В вымышленной спортивной игре квиддич соревнуются две команды. Каждый гол, забитый в ворота противника, приносит команде 10 очков. Если же игрок одной из команд поймает специальный мяч снитч, то эта команда получает дополнительные 150 очков, после чего игра заканчивается. В финале очередного чемпионата Хогвартса по квиддичу встретились команды Когтеврана и Пуффендуя. После окончания матча капитан Когтеврана сообщил журналистам, что его игроки забили голы на 7, 10, 24, 37, 56 минутах матча. Капитан Пуффендуя рассказал, что его игроки забили голы на 12, 15, 20, 27, 29 минутах матча, и поймали снитч на 63 минуте.
- Кто выиграл в этой игре и с каким счётом? В какие периоды матча (то есть с какой и по какую минуту) в игре лидировала команда Когтеврана? В какие периоды лидировала команда Пуффендуя? А в какие периоды в матче был равный счёт?

ОТВЕТЫ:

- Б
- А
- 16
- Витя
- Кнопки «*» и «←» или D2 и D3
- 1) $22/2+2-2=11$
2) $22/2+2\times 2=15$ или $(2+2)^2-2/2=15$ или $(2\times 2)^2-2/2=15$ или $2^{(2+2)}-2/2=15$ или $22/2+2^2=15$
3) $(222/2)^2=12321$
- Группа А: Нанобайт Группа Б: Печатать
- Сканер; Джойстик; Клавиатура; Мышь; Микрофон; Дискета
- Движение курсора на один символ вправо, влево, вниз, вверх
 - Удаляет символ слева от курсора
 - Удаляет символ справа от курсора
 - Для ввода команд или перехода на новый абзац
 - Фиксирует заглавные буквы
- 944
- Пётр Лисицын пошел на олимпиаду по информатике, Андрей Соколов – на олимпиаду по русскому языку, Василий Журавлёв – на олимпиаду по математике.
- Игра закончилась со счетом 50:200 в пользу Пуффендуя. Когтевран вел в счете с 7 по 15 минуту. Пуффендуй вел в счете с 20 по 24 минуту, с 27 по 56 минуту. Ничья была с начала матча по 7 минуту, с 15 по 20 минуту, с 24 по 27 минуту, с 56 по 63 минуту.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.9 из 3	1.1 из 3	3.4 из 5	1 из 6	0.6 из 2	1.7 из 5	4.3 из 5	0.6 из 2	0.8 из 5	4.3 из 6	2 из 5	0.4 из 5

1. На занятия в «Гагарин-центр» ходят Аня, Катя, Оля и Маша. На рисунке приведен граф, в котором линиями (ребрами) соединены имена девочек, если они дружат друг с другом. Какие из утверждений являются верными?

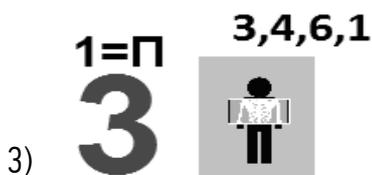


- Оля дружит либо с Аней, либо с Машей
- Катя дружит либо с Олей, либо с Машей
- Аня не дружит с Катей
- Оля либо не дружит с Аней, либо дружит с Машей
- Маша дружит и с Аней, и с Катей
- Катя дружит с Олей

2. Среди перечисленных устройств персонального компьютера для ввода информации предназначены:

- графический планшет
- лазерный принтер
- трекбол
- микрофон
- оперативная память
- арифметико-логическое устройство

3. Какое назначение имеет каждое из устройств, зашифрованных в ребусах?



- A) обработка информации
- B) вывод информации на бумагу, ткань, пленку
- C) обмен информацией с другими компьютерами через телефонную линию
- D) ввод информации
- E) вывод визуальной информации

4. Установите соответствие:

1) Жители каких древних государств использовали следующие предметы в качестве носителей информации:

- | | |
|----------------------|-------------|
| 1) бумага | A) Египет |
| 2) береста | B) Двуречье |
| 3) пергамент | C) Китай |
| 4) глиняные таблички | D) Русь |
| 5) папирус | E) Греция |

1	2	3	4	5

2) Установите соответствие между устройствами компьютера и их основными характеристиками

Устройство:

- 1) процессор
- 2) монитор
- 3) принтер
- 4) жесткий диск
- 5) сканер

Характеристика:

- A) диагональ
- B) тактовая частота
- C) объем
- D) разрешение
- E) скорость

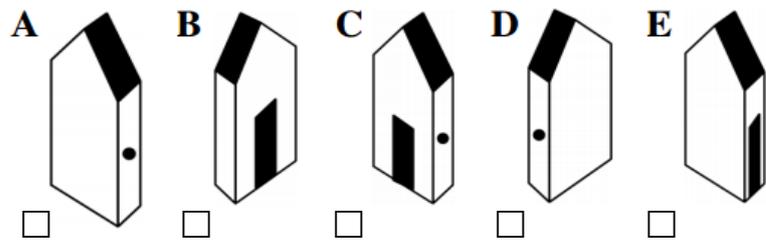
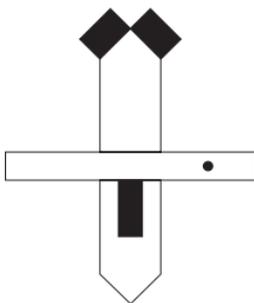
1	2	3	4	5

3) Какие клавиши образуют пару (т.е. выполняют противоположные действия)?

- | | |
|-----------|--------------|
| 1) Home | A) Esc |
| 2) PageUp | B) End |
| 3) Delete | C) PageDn |
| 4) → | D) Backspace |
| 5) Enter | E) ← |

1	2	3	4	5

5. Картинка слева была нарисована на бумаге. Затем ее вырезали и сложили из нее домик. Какой домик получился?



6. Составлен такой алгоритм:

- Запишите двузначное число
- Замените большую цифру этого числа разностью его цифр
- В полученном числе увеличьте меньшую цифру на 1
- Вычислите сумму цифр полученного числа
- Сообщите результат

	Исходные данные	Результаты
1)	73	
2)	42	
3)	83	
4)	64	
5)	54	

Какие результаты соответствуют приведенным в таблице исходным данным для этого алгоритма?

7. В каком порядке нужно расставить фрагменты текста, чтобы получился связный рассказ?

- А) Слово и его значение он записал в тетрадь.
- В) В первую очередь он позвонил другу и спросил его о значении слова, но друг не смог ему помочь.
- С) Тогда он решил найти значение этого слова в энциклопедии, но не нашел.
- Д) Читая книгу, четвероклассник Вася встретил незнакомое слово.
- Е) Наконец, он вспомнил об Интернете и нашел значение слова.

1) → 2) → 3) → 4) → 5) →

8. Как-то четвероклассник Миша забыл пароль к своему компьютеру, но, к счастью, у него сохранилась копия этого пароля, записанная на листке бумаги в виде таблицы 3×3 . Правда, число в правом нижнем углу было невозможно разобрать. Однако Вася помнил, что числа в таблицу вписаны по некоторому закону. Какое число скрывается за знаком вопроса?

3	5	11
7	9	7
5	7	?

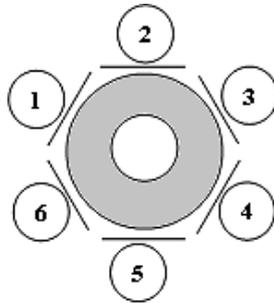
9. На доске были написаны примеры на сложение.

Вовочка заменил одинаковые цифры одинаковыми буквами, а разные – разными. Получилось, что $Д+В+А+Ж+Д+Ы+Д+В+А=20$, а $Т+Р+И+Ж+Д+Ы+Т+Р+И=50$.

Чему может быть равно $Д+В+А+Ж+Д+Ы+Т+Р+И$?

10. За круглым столом в кабинете информатики сидят шесть человек. Коля сидит на первом стуле рядом со Светой, Петя слева от Оли, Саша – напротив Светы, Коля сидит рядом с Катей, Оля – рядом со Светой. Кто где сидит?

- А) Коля
- В) Петя
- С) Саша
- Д) Света
- Е) Оля
- Ф) Катя



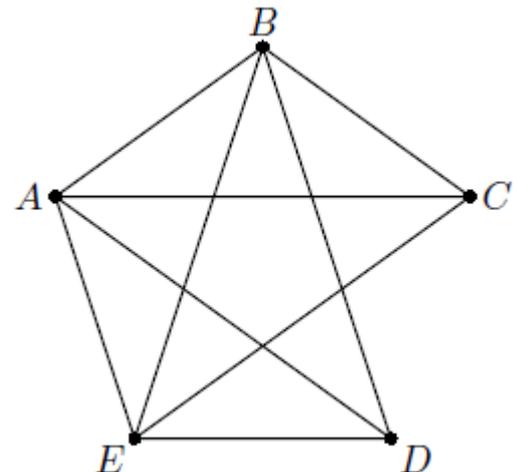
1	2	3	4	5	6

11. Лесник распилил несколько бревен. Он сделал 11 распилов и получил 18 чурбаков. Сколько бревен было распилено?

12. На рисунке представлена схема дорог на Марсе.

Для поиска органических молекул аппарату «Викинг-1» надо доставить компоненты почвы из точки А в точку D, при этом по пути он может побывать в каждой точке В, С, Е не более одного раза, а возвращаться обратно в точку А вообще не может.

Сколько различных маршрутов есть у аппарата «Викинг-1»?



ОТВЕТЫ:

1. Оля дружит либо с Аней, либо с Машей Маша дружит и с Аней, и с Катей
 Катя дружит либо с Олей, либо с Машей
2. графический планшет трекбол микрофон
3. 1) монитор → Е 3) принтер → В 5) мышь → D
 2) процессор → А 4) модем → С
4. 1) 1С, 2D, 3Е, 4В, 5А 2) 1В, 2А, 3Е, 4С, 5D 3) 1В, 2С, 3D, 4Е, 5А
5. А 6. 1) 8 2) 4 3) 9 4) 7 5) 6
7. 1) → D 2) → В 3) → С 4) → Е 5) → А
8. 9 (полусумма вышерасположенных в данном столбце чисел)
9. 35. *Возможное решение:* Разобьём суммы на части: ДВА (Д+В+А), ТРИ (Т+Р+И) и ЖДЫ (Ж+Д+Ы). По условию ДВА+ДВА+ЖДЫ = 20, а ТРИ+ТРИ+ЖДЫ = 50. Значит ТРИ+ТРИ больше, чем ДВА+ДВА на 30 (50–20), а ТРИ больше, чем ДВА на 15. Следовательно, Д+В+А+Ж+Д+Ы+Т+Р+И = 35
10. 1А, 2D, 3Е, 4В, 5С, 6F 11. 7 12. 11

ЗАДАНИЯ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЭТАПА (РЭ)

• 2015–2016 учебный год

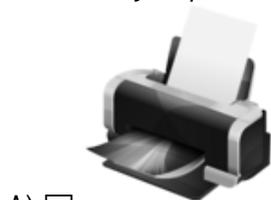
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.9 из 3	2.9 из 4	4 из 12	3.4 из 8	3 из 4	2.7 из 4	1.4 из 3	2.2 из 3	1.2 из 2	0.2 из 4	2 из 4	2.4 из 4

1. Отметьте все правильные варианты ответа:

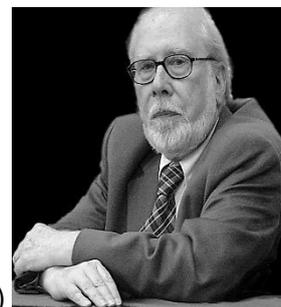
1) Что из перечисленного не является частью ноутбука?

- А) динамики Б) клавиатура В) веб-камера Г) принтер

2) Отметь устройства, которых может не быть у каждого компьютера



3) Американский предприниматель и общественный деятель, один из создателей и бывший крупнейший акционер компании Microsoft

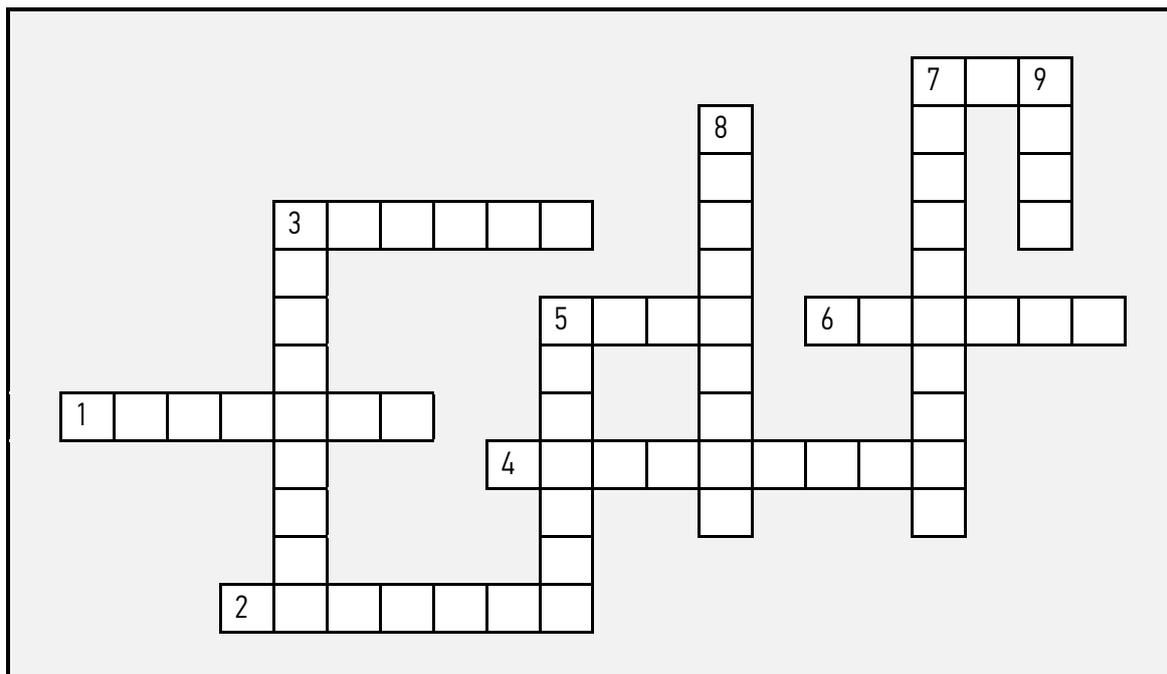


2. Установите соответствие (впишите в таблицу соответствующую букву)

1) MS Word	2) MS Excel	3) MS Access	4) MS Power Point



3. Разгадайте кроссворд



По горизонтали:

- 1) Гибкий магнитный диск
- 2) Устройство для вывода информации на бумажный носитель
- 3) Часть вычислительной машины, физическое устройство или среда для хранения данных, используемых в вычислениях, в течение определённого времени
- 4) Жесткий диск
- 5) Устройство ввода
- 6) Устройство ввода информации с бумажного носителя
- 7) Сверхоперативная память

По вертикали:

- 3) Устройство обработки информации
- 5) Устройство вывода информации
- 8) Машина для приема, переработки, хранения и выдачи информации в электронном виде, которая может воспринимать и выполнять сложные последовательности вычислительных операций по заданной инструкции – программе
- 7) Клавишное устройство ввода информации
- 9) Канал, по которому процессор соединен с другими устройствами компьютер

4. Алина пришла к подруге Юле, живущей в одноподъездном двадцатиэтажном доме, на каждом этаже которого 4 квартиры. Набирая номер квартиры на домофоне, Алина НЕ использовала кнопки 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9. В каких квартирах может жить Юля?

Укажите все возможные номера квартир.

5. Для того, чтобы отправлять секретные сообщения друзьям, Витя придумал собственный шифр.

Известно, что слово *ГОРА* в данном шифре выглядит как 1472, слово *ЛАЙ* как 328, слово *МИР* как 507, а слово *БОЛТ* как 9436. Определите, какие слова зашифровал Витя, и объясните значение этих слов:

1) 23147065

2) 9286

6. Запишите все возможные четные трехзначные числа, составленные из цифр 1 и 2

7. Робот Петя и Коля играют в игру: Петя задумывает правило преобразования текстовой информации. Коля может задавать Пете любые тексты и узнавать результаты преобразования. Задача Коли – отгадать это правило. Ниже приведены вопросы Коли и ответы Пети в нескольких таких играх. Какое правило задумал Петя в каждой игре?

Данные занесите в таблицу:

	Коля	Петя	Правило
А)	а	б	
	мама	нбнб	
	весна	гетоб	
Б)	а	0	
	шея	1	
	мама	2	
	огурец	3	
В)	а	1	
	весна	3	
	дом	5	
	река	18	

8. Какое число должно стоять вместо * в числовом ряду 5, 11, 23, *, 95, 191?

9. В саду распустились 15 астр и 17 георгинов. Девочка сорвала 16 цветков из них.

Ответьте на вопросы:

- А) Был ли среди них хотя бы один георгин?
 Б) Была ли среди них хотя бы одна астра?

10. Номер автомобиля состоит из трех букв и четырех цифр. Сколько существует различных автомобильных номеров? (3 буквы берутся из 29 букв русского алфавита)

12. В одном автобусе ехали 20 мальчиков, в другом 20 девочек. Автобусы встретились. Пять мальчиков перешли в автобус девочек, а потом столько же детей перешли из автобуса девочек в автобус к мальчикам. Кого стало больше, мальчиков в автобусе девочек или девочек в автобусе мальчиков?

11. Соревнования по плаванию были в самом разгаре, когда стало ясно, что первые четыре места займут мальчики из пятерки лидеров. Их имена: Валерий, Коля, Миша, Игорь, Эдик. Их фамилии: Симаков, Чигрин, Зимин, Копылов, Блинов. Нашлись знатоки, которые предсказали, что первое место займет Копылов, второе – Валерий, третье – Чигрин, четвертое – Эдик. Но ни один из ребят не занял того места, какое ему предсказывали. На самом деле первое место завоевал Миша, второе Симаков, третье Коля, четвертое Блинов, а Чигрин не попал в четверку сильнейших. Назовите фамилию и имя каждого из лидеров.

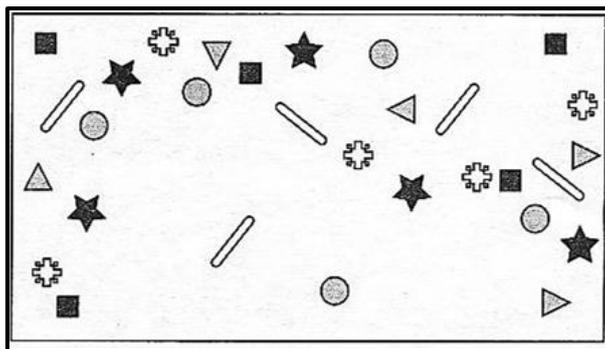
ОТВЕТЫ:

1. 1) Г 2) А, Г 3) А
2. 1-d 2-с 3-а 4-b
3. По горизонтали: 1. Дискета, 2. Принтер, 3. Память, 4. Винчестер, 5. Мышь, 6. Сканер, 7. Кэш
По вертикали: 3. Процессор, 5. Монитор, 8. Компьютер, 7. Клавиатура, 9. Шина
4. 2, 8, 20, 22, 28, 80
5. 1) Алгоритм – последовательность четко определенных действий для решения проблемы, выраженная в конечном числе шагов
2) Байт – основная единица количества информации, воспринимаемая и обрабатываемая в компьютере. Она соответствует восьми разрядам двоичного кода: 1 байт = 8 бит
6. 112, 122, 212, 222
7. А) каждая буква меняется на следующую по алфавиту
Б) подсчитывается количество согласных в слове
В) определяется порядковый номер по алфавиту первой буквы слова
8. Нужно умножить предыдущее число на 2 и прибавить единицу: $23 \cdot 2 + 1 = 47$
9. а) да
б) не обязательно
10. $29 \cdot 29 \cdot 29 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 243\ 890\ 000$ (номеров)
11. Мальчиков в автобусе девочек будет столько же, сколько девочек в автобусе мальчиков
12. 1 место – Миша Зимин
2 место – Эдик Симаков
3 место – Коля Копылов
4 место – Валерий Блинов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0.5 из 2	0.8 из 1	0.1 из 3	0.3 из 1	0.5 из 1	3 из 10	0.8 из 1	0.6 из 1	0.8 из 1	1 из 2	0.9 из 1	1.5 из 5

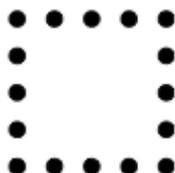
1. Конфеты на столе

На рисунке представлен стол с хаотично разложенными на нем конфетами. Тримя прямыми линиями разделите конфеты на пять групп, в каждой из которых должно быть по шесть разных типов конфет.



2. Колышки в заборе

Участок квадратной формы огорожен забором. Петя изготовил похожий забор, только меньшего размера. Каждая сторона Петиного забора состоит из 5 колышков, а каждая сторона большого забора состоит из 12 колышков. В Петином заборе всего 16 колышков (смотри рисунок). А сколько колышков в большом заборе?



3. Проверка олимпиадных работ

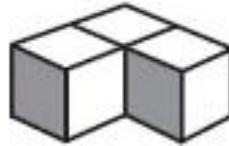
Жюри проверяет работы заключительного этапа олимпиады по информатике. Изначально на столе нет ни одной работы. Иногда приносят стопку работ с подряд идущими номерами, при этом номера работ увеличиваются от низа стопки к ее верху. И кладут новую стопку наверх стопки, лежащей на столе. Член жюри каждую нечетную минуту берет новую работу сверху стопки на столе и проверяет ее.

По нижеприведенным данным в какое время стопки с какими номерами работ принесли, скажите, какая работа будет лежать наверху стопки в 13:10?

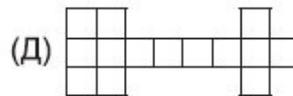
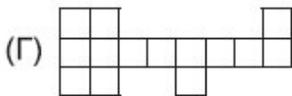
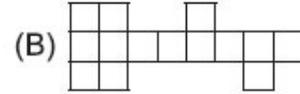
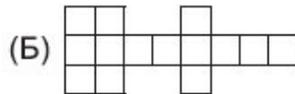
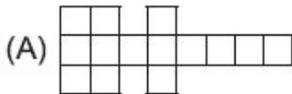
- в 12:10 – работы с номерами 1–10
- в 12:16 – работы с номерами 11–20
- в 12:30 – работы с номерами 21–23
- в 12:40 – работы с номерами 24–26
- в 12:44 – работы с номерами 27–32
- в 12:50 – работы с номерами 33–36
- в 13:00 – работы с номерами 37–38

4. Развертка фигуры

Фигура склеена из бумаги. Какая из разверток А – Д не может получиться, если эту фигуру разрезать вдоль каких-то ребер и развернуть?



Варианты:



5. Радиограмма

От разведчика была получена следующая радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:



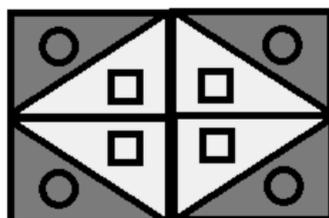
При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что использовались только следующие буквы:

Т	Р	Е	А	О	М	Н
-	••	••	--	-•	•-	•--

Определите, какое осмысленное кодовое слово зашифровано в этой радиограмме.

6. Орнамент

Какую последовательность действий нужно совершить, чтобы из данного изображения получить орнамент, начиная с ВЕРХНЕГО ПРАВОГО УГЛА ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ?

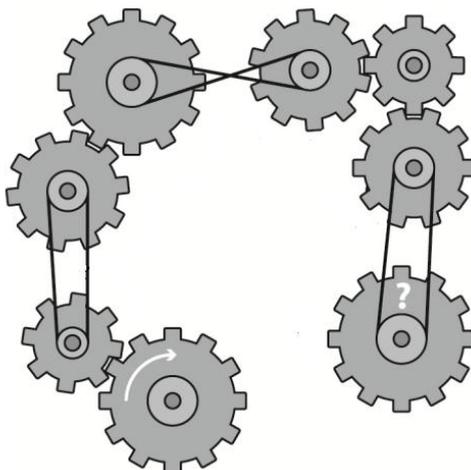


- А) Вставить фрагмент
- Б) Вставить фрагмент и отразить по вертикали
- В) Вставить фрагмент и отразить по горизонтали
- Г) Вставить фрагмент и повернуть на 180°
- Д) Скопировать фрагмент

1	2	3	4	5

7. Восемь шестерёнок сцеплены друг с другом и вращаются.

Левая нижняя – по часовой стрелке – так, как показано на рисунке.
В какую сторону вращается нижняя правая шестеренка?



8. Незнайка на Луне

На Луне есть монеты 1, 2, 5, 6 тугриков. Незнайка хочет купить билет в кино за 22 тугрика и отдать наименьшее количество монет. Какие монеты он должен отдать?
(Перечислите монеты в порядке убывания, например: 5, 2, 1)

9. Очередь

В очереди за мороженым стоят Петя, Вася, Оля и Маша. Известно, что девочки не стоят рядом, Вася стоит сразу за Олей, а Маша сразу за Петей.
Каков порядок очереди?

10. День рождения

Братья Авоська и Небоська в свой день рождения только лгут. В остальные дни говорят только чистую правду. Однажды Авоська сказал: «Сегодня 1 апреля. Завтра твой день рождения». Небоська ответил: «Сегодня твой день рождения. 1 апреля завтра».
Когда родился Авоська? (Ответ объясните)

11. Сладкоежка

На празднике кто-то съел весь праздничный пирог. Чтобы определить, кто это сделал, нужно исполнить алгоритм:

- 1) Напишите слово ПИРОГ
- 2) Замените букву И на букву А
- 3) Замените букву Г на букву М
- 4) Переставьте вторую слева букву в конец слова
- 5) Допишите в конец слова букву Н
- 6) Уберите первую букву слева

Как зовут сладкоежку?

12. Секретный код

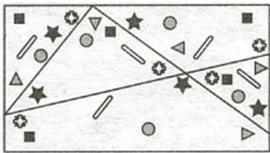
Чтобы открыть лабораторию, нужно ввести код, состоящий из одиннадцати цифр. Известно, что сумма любых трех последовательных чисел кода равна 20. Восстановите код, если известны лишь его первая и девятая цифры:

8	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	5	X8	X9
---	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----

- 1) Укажите ВЕСЬ код
- 2) Запишите цифры, составляющие этот код, в порядке возрастания
- 3) Сколько различных трехзначных чисел можно составить из этих цифр?
(укажите количество и перечислите их)

4) Вычислите значение выражения $\frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_3 + X_4 + 5}{X_4 + X_5 + 8} =$

ОТВЕТЫ:



- 1.
2. 44
3. № 11
4. Г
5. НАНОМЕТР
6. 1-А; 5-Д; 2-Б; 4-Г; 3-В
7. Против часовой стрелки
8. 6655
9. Оля, Вася, Петя, Маша. Поскольку Вася (В) стоит за Олей (О), а Маша (М) за Петей (П), то возможны только два варианта ОВПМ или ПМОВ. Второй вариант не подходит, так как по условию девочки не стоят рядом.
10. Авоська родился 31 марта. Предположим, что Авоська сказал правду. Это значит, что завтра день рождения Небоськи. Но тогда сегодня не его день рождения и, следовательно, он также должен говорить правду. Но тогда правда, что сегодня день рождения Авоськи и тогда он должен лгать. Противоречие. Пусть Авоська лжёт. Это значит, что сегодня его день рождения и прав Небоська. Следовательно, 1 апреля не сегодня, а завтра. То есть сегодня 31 марта.
11. РОМАН
12. 1) 875875 87587
2) 578 (55577778888)
3) 27 чисел: 555, 557, 558, 575, 577, 578, 585, 587, 588, 755, 757, 758, 775, 777, 778, 785, 787, 788, 855, 857, 858, 875, 877, 878, 885, 887, 888
4) 2



КУБОК ГАГАРИНА

олимпиада школьников



www.kubok-gagarina.ru



vk.com/kubok_gagarina



kubokgagarina@list.ru



(347) 246-45-29, (347) 246-45-30



г. Уфа, пр. Октября, 132/3, офис 301