

11. На некотором устройстве хранения информации находятся файлы о космосе размером 1 Мбайт каждый, устройство заполнено полностью. Печать всех материалов на принтере заняло 2000 часов. Известно, что каждый документ состоит из 200 листов, а каждый лист распечатывается 1 секунду. Каков объем устройства хранения в Гбайтах?

Принять 1 Гбайт равным 1000 Мбайт. Ответ поясните.

[illegible]

12. Для длительной международной космической экспедиции надо из восьми претендентов отобрать шесть специалистов: по аэронавтике, космонавигации, биомеханике, энергетике, медицине и астрофизике. Условия полёта не позволяют совмещать работы по разным специальностям, хотя некоторые претенденты владеют двумя специальностями. Обязанности аэронавта могут выполнять Кларк и Чжан; космонавигатора – Волков и Фриш; биомеханика – Фриш и Чжан; энергетика – Песке и Ревин; врача – Песке и Хорхес; астрофизика – Понтис и Ревин. По особенностям психологической совместимости врачи рекомендуют совместные полеты Фриша и Волкова, а также Ревина с Хорхесом и Песке. Напротив, нежелательно, чтобы Песке оказался в одной экспедиции с Чжаном, а Волков – с Понтис. Определите и отметьте ●, кого следует включить в состав экспедиции.

	Волков	Песке	Чжан	Фриш	Ревин	Понтис	Хорхес	Кларк
Аэронавт	○	○	○	○	○	○	○	○
Космонавигатор	○	○	○	○	○	○	○	○
Биомеханик	○	○	○	○	○	○	○	○
Энергетик	○	○	○	○	○	○	○	○
Врач	○	○	○	○	○	○	○	○
Астрофизик	○	○	○	○	○	○	○	○



Дорогой друг! Обязательно скажи себе после олимпиады:

Я прошел это испытание! У меня все получилось! Я горжусь собой!

Стремись быть ПЕРВЫМ во всем, и ты станешь ПЕРВЫМ!

The banner features a dark blue background with white and yellow text and graphics. On the left is a circular emblem with a portrait of Yuri Gagarin and the text 'ПОЛЁТ ГАГАРИНА - 60 ЛЕТ' and 'КУБОК ГАГАРИНА - 10 ЛЕТ'. To its right is a white box containing the text '2021-2022' and 'УЧЕБНЫЙ ГОД'. Further right is a logo for the 'Кубок Гагарина' (Gagarin Cup) featuring a stylized rocket and the text 'К У Б О К ГАГАРИНА' and 'олимпиада школьников'. The word 'ИНФОРМАТИКА' is written in large, outlined letters across the center. At the bottom, two white boxes contain the text 'РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЭТАП' and '4 класс'.

Город/район _____ Школа _____ Класс _____

Фамилия _____ Имя _____

Персональная итоговая таблица (заполняется учителем – членом жюри республиканского этапа)

[illegible]

Подпись учителя

ФИО учителя

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!

1. Профессор изобрел устройство, которое зашифровывает цепочки символов по правилу:

- 1) Найдите длину цепочки символов.
- 2) Если она делится на 2, то продублируйте последний символ, иначе поменяйте первый и последний символ местами.
- 3) В полученной цепочке символов каждую букву замените на следующую по алфавиту (А на Б, Б на В, ..., Я на А), а каждую цифру предыдущей цифрой (0 на 9, 1 на 0, 2 на 1, ..., 9 на 8).

Чтобы протестировать устройство, профессор ввел в него следующую цепочку символов:

12апреля

Результат его не удовлетворил, и он запустил устройство ещё раз.

Что получилось у профессора?

2. В сказке Колобок каждому из встреченных ему зверей – зайцу, волку, медведю и лисе – поет песенку.

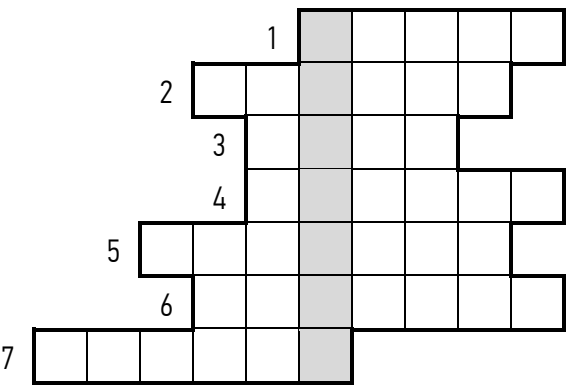
Сколько всего раз Колобок в своих песнях произнес слово «Я», если для лисы он спел песню два раза? Ответ объясните.

Песня для зайца:

Я Колобок, Колобок,
Я по коробу скребён,
По сусеку метён,
На сметане мешон
Да в масле пряжон,
На окошке стужон.
Я от дедушки ушёл,
Я от бабушки ушёл,
От тебя, зайца, подавно уйду!

3. Для шифровки каждой буквы слова используется двузначное число. Известно, что буква «К» кодируется числом 15, а буква «М» числом 29. Слова «ВИРУС», «КОМПЬЮТЕР», «ЛОГИН», «МОДЕМ» закодированы последовательностями цифр: 3317273414, 2930132529, 153029322120162527, 1130241735. Установите соответствие между последовательностями цифр и слов. Расшифруйте с помощью этого шифра последовательность цифр 15301429301130241739. Объясните.

4. Этим словом (по вертикали) называют форум разработчиков программного обеспечения из разных областей, направленный на решение проблем. Разгадайте кроссворд, и вы узнаете, что это за слово.



- По горизонтали:
- 1) Компьютерный правонарушитель.
 - 2) Устройство, переводящее информацию с бумаги в компьютер.
 - 3) Фрагмент дизайна в Windows.
 - 4) Картинка для ссылки на другой сайт.
 - 5) Операционная ...
 - 6) Графопостроитель.
 - 7) Оформление сайта.

Искомое слово: _____

5. В третьем классе 32 ученика. Среди девочек провели анкетирование. На вопрос «Что вам больше нравится: вязание или вышивание?» 11 из них ответили «Вязание», 9 – «Вышивание». Сколько девочек выбрали оба варианта ответа, если известно, что в этом классе девочек на 4 больше, чем мальчиков, а в день анкетирования отсутствовали Ильдар К. и Алёна В.?

Ответ поясните. _____

6. Ниже даны первые четыре строки.

- Проанализируйте и напишите, по какому правилу строятся эти строки.
- Сколько всего букв, отличных от буквы Б, будет в шестой строке?
- Сколько всего раз встретится цепочка символов ААБ в восьмой строке?

Начальная часть русского алфавита (для справки): А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К ...

(1) А

(2) ААБ

(3) ААБААБВ

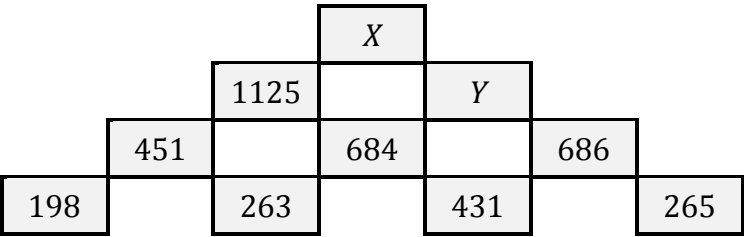
(4) ААБААБВААБААБВГ

.....

7. У двух приятелей был только один большой синий деревянный кубик. Они очень часто ссорились из-за него. У одного приятеля появилась гениальная идея, как из этого большого синего кубика сделать много. Он распилил каждую сторону кубика на 5 равных частей. Но тут же расстроился, когда увидел, что все маленькие кубики были разной окраски. Какие виды окраски кубиков и сколько кубиков каждого вида получилось?

8. Накануне ребята решали, пойти ли завтра в планетарий или в кинотеатр. Ребята высказали следующие пожелания: Марина: «Я пойду в кинотеатр, если Ляйсан и Алиса пойдут в кинотеатр тоже, иначе я пойду в планетарий». Артём: «Я пойду вместе с Глебом». Марат: «Я пойду в кинотеатр». Алиса: «Я вместе с Маратом». Глеб: «Если Ляйсан и Алиса пойдут в планетарий, тогда я с ними, иначе пойду в кинотеатр». Ляйсан хочет пойти в планетарий. Сколько ребят надо уговорить Ляйсан, чтобы они изменили своё решение, для того чтобы всем пойти в планетарий? Ответ поясните.

9. Посмотрите внимательно на числовую пирамиду. Найдите закономерность в расстановке чисел и определите, какие значения скрываются под X и Y. Ответ поясните.



10. Мальчик на чердаке нашел старый компьютер своего дедушки. Включив компьютер, он решил посмотреть, как записывалась раньше информация на дискеты. В компьютере было 33 текстовых документа, каждый из которых содержит в среднем 30000 символов. Вес одного символа 1 байт. Все эти документы нужно записать на дискету 5,25 дюйма, размером 720 Кбайт. Определите, сколько нужно дискет для записи документов и сколько документов поместится на одну дискету. Ответ поясните.