Второй этап: "Умею решать изобретательские задачи"
I вариант 3 - 5 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

ВНИМАНИЕ!
*Для получения максимальных баллов за решение задач **необходимо**:*
*- определить нежелательный эффект **(НЭ),** найти конфликтующую пару **(КП)**, сформулировать идеальный конечный результат **(ИКР), четко написать** (нарисовать) **ответ** (ответы);*
- дополнительно баллы можно получить за использования инструментария ТРИЗ (ресурсы, приемы).

Задача 1. *Глухой охотник*

В далекой сибирской деревне жил старый охотник. Успешно охотиться ему помогали: собака лайка, его охотничий слух и зоркий глаз. Собака выслеживала белку, загоняла ее на отдельно стоящее дерево и громко лаяла. На этот лай охотник и приходил. Да вот беда - плохо стал слышать старый охотник. Собака лает, а он не слышит. Понял охотник, что прежний способ охоты для него теперь невозможен. Подскажите охотнику способ охоты, при котором он сможет успешно охотиться, даже если совсем лишится слуха.

Нежелательный эффект (НЭ)	
Конфликтующая пап (КП)	
Идеальный конечный результат (ИКР)	
Ресурсы	
Приемы разрешения противоречий	

Решение.

Второй этап: "Умею решать изобретательские задачи"
I вариант 3 - 5 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

ВНИМАНИЕ!
*Для получения максимальных баллов за решение задач **необходимо**:*
*- определить нежелательный эффект **(НЭ),** найти конфликтующую пару **(КП)**, сформулировать идеальный конечный результат **(ИКР), четко написать** (нарисовать) **ответ** (ответы);*
- дополнительно баллы можно получить за использования инструментария ТРИЗ (ресурсы, приемы).

Задача 2*. Изобретательный Эдисон*

Будущий великий изобретатель Америки Эдисон, в молодости работал в телеграфной компании. Офис компании находился рядом с паровозным депо. Однажды возникла необходимость срочно передать сообщение на другую сторону реки. Но весенний ледоход повредил проложенный по дну реки кабель и связь была прервана. Эдисон быстро нашел решение проблемы. Как он передал сообщение на другую сторону реки?

Нежелательный эффект (НЭ)	
Конфликтующая пап (КП)	
Идеальный конечный результат (ИКР)	
Ресурсы	
Приемы разрешения противоречий	

Решение.

Второй этап: "Умею решать изобретательские задачи"
I вариант 3 - 5 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

ВНИМАНИЕ!
*Для получения максимальных баллов за решение задач **необходимо**:*
*- определить нежелательный эффект **(НЭ),** найти конфликтующую пару **(КП)**, сформулировать идеальный конечный результат **(ИКР), четко написать** (нарисовать) **ответ** (ответы);*
- дополнительно баллы можно получить за использования инструментария ТРИЗ (ресурсы, приемы).

Задача 3. *Любители музыки*

В городе Саутпорт (Англия) в городском храме искусств неимоверно расплодились мыши. Никакие традиционные меры – мышеловки, коты, ядохимикаты – не дали желаемых результатов.

Предложите новое средство борьбы с мышами.

Совершенно неожиданно мыши исчезли после одного из концертов. *Предположите свою версию исчезновения мышей*.

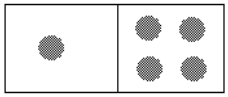
Нежелательный эффект (НЭ)	
Конфликтующая пап (КП)	
Идеальный конечный результат (ИКР)	
Ресурсы	
Приемы разрешения противоречий	

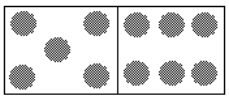
Решение.

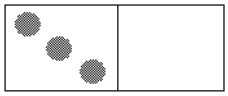
Первый этап: "Умею логически мыслить"
I вариант 3 - 5 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

Задание 1.
Вставьте недостающее слово и поясните ответ.

ТРЕСКА  РЕКА

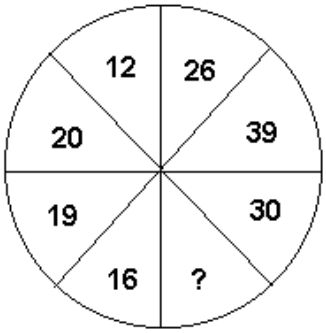
ПРАВИЛО  ПРАВО

ПИАЛА  ?

Задание 2.
Решите задачу, поясните ответ.

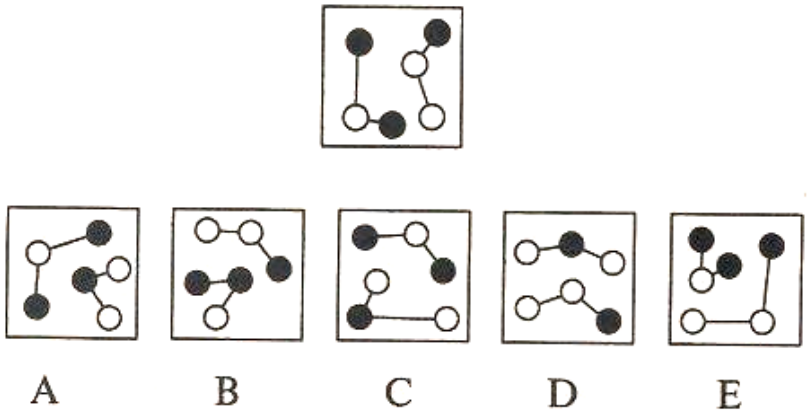
Лорд Ашлей оставил в наследство трем своим детям 11 удивительно красивых и дорогих автомобилей. В своем завещании он указал, что старший сын Генри наследует половину машин, дочь Роза – четверть, младший сын Адам – одну шестую. Конечно, машины нельзя разбирать на части. Дети не могли догадаться как выполнить волю отца. В то время как они напряженно размышляли над этой проблемой, в гости пришла тетя Марта. Она решила проблему в один момент и выдала наследникам отличный вариант решения. Как она предложила разделить автомобили?

Задача 3.
Найдите число. Поясните ответ.



Задание 4.

Какая клетка нижнего ряда имеет больше общих черт с верхней клеткой? Поясните ответ.



Третий этап: "Умею изобретать" (фантазирование)
I вариант 3 - 5 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

Сегодня очень много дизайнеров предлагают посуду оригинальной формы и расцветки. Например, кружки.

Такие идеи можно предложить, используя метод «Бином фантазии».

Руководитель одной известной фирмы в нашем городе приглашает тебя к сотрудничеству и предлагает разработать свой вариант нового чайника.

Задание.

Придумайте новый чайник, используя метод «Бином фантазии».

<u>Справка.</u> Метод "Бином фантазии" заключается в соединении двух слов с помощью предлогов или глаголов и анализе возникающих при этом ассоциаций. Метод используется для улучшения конструкции объекта, придумывания новой конструкции объекта, нахождения оригинального сюжета, создания рекламы.

Алгоритм работы

1) Используйте для выполнения задания два слова: "чайник" - "птичка".

2) Последовательно соединяйте слова "чайник" и "птичка" в словосочетания, вставляя между ними разные предлоги. Например, предлоги: НАД, ПО, ПОД, ОТ, В, С, К, НА, ИЗ и т.д.

Анализируя каждое словосочетание постарайтесь «увидеть» новые признаки, которые появляются у чайника от этих объединений.

Например, рассмотрим объединение - "чайник НАД птичкой". Идея: можно сделать подставку для чайника в виде птички (приведенный пример идеи НЕ использовать).

3) Мысленно представьте несколько вариантов чайника. Выберите наиболее оригинальный вариант.

4) Нарисуйте и раскрасьте выбранный вариант чайника.

5) Сделайте описание вашего изобретения. Кратко опишите оригинальность конструкции нового чайника, его характеристики, возможность повышения удобства.

Второй этап: "Умею решать изобретательские задачи"
II вариант 6 - 8 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

ВНИМАНИЕ!
*Для получения максимальных баллов за решение задач **необходимо**:*
*- определить нежелательный эффект **(НЭ),** найти конфликтующую пару **(КП)**, сформулировать идеальный конечный результат **(ИКР), четко написать** (нарисовать) **ответ** (ответы);*
- дополнительно баллы можно получить за использования инструментария ТРИЗ (ресурсы, приемы).

Задача 1. Баллон вежливо доложил

Многие кухни оборудованы газовыми плитами. Газ поступает к горелкам из специального баллона, а когда сжиженный газ закончится, необходимо пустой баллон заменить на полный. Замена осуществляется специализированной фирмой по заявкам. Проблема в том, что хозяйка должна подать заявку заблаговременно, но как узнать, что жидкость в баллоне практически израсходована? Отсутствие такой информации приводит к ситуациям, когда приехавшие рабочие забирают не совсем пустой баллон, или, что гораздо хуже, приходится сидеть без газа, т. к. газ внезапно кончился. Вот если бы в любой момент знать, сколько газа израсходовано, и пора подавать заявку на замену баллона!

Предложите простой способ определения минимального объема газа в баллоне для своевременной подачи заявки

Нежелательный эффект (НЭ)	
Конфликтующая пап (КП)	
Идеальный конечный результат (ИКР)	
Ресурсы	
Приемы разрешения противоречий	

Решение.

Второй этап: "Умею решать изобретательские задачи"
II вариант 6 - 8 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

ВНИМАНИЕ!
*Для получения максимальных баллов за решение задач **необходимо**:*
*- определить нежелательный эффект **(НЭ),** найти конфликтующую пару **(КП)**, сформулировать идеальный конечный результат **(ИКР), четко написать** (нарисовать) **ответ** (ответы);*
- дополнительно баллы можно получить за использования инструментария ТРИЗ (ресурсы, приемы).

Задача 2. Режущая струя

Гидромониторы создают очень мощные струи воды, не только разрушающие, но и режущие твердые каменные породы. Но всё таки струя воды пока не самый эффективный инструмент. Как сделать гидромонитор более производительным?

Справка. Гидромонитор — приспособление, задача которого заключается в создании мощной водяной струи, управлять направлением полета потока.

Нежелательный эффект (НЭ)	
Конфликтующая пап (КП)	
Идеальный конечный результат (ИКР)	
Ресурсы	
Приемы разрешения противоречий	

Решение.

Второй этап: "Умею решать изобретательские задачи"
II вариант 6 - 8 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

ВНИМАНИЕ!
*Для получения максимальных баллов за решение задач **необходимо**:*
*- определить нежелательный эффект **(НЭ),** найти конфликтующую пару **(КП)**, сформулировать идеальный конечный результат **(ИКР), четко написать** (нарисовать) **ответ** (ответы);*
- дополнительно баллы можно получить за использования инструментария ТРИЗ (ресурсы, приемы).

Задача 3. В плену у крокодилов

Во время Второй мировой войны наши летчики перегоняли гидропланы из Америки. Маршрут проходил через Африку и был тщательно выверен. Места посадки были определены. Правила знали все, однако обязательно находятся те, кто считает возможным их нарушить.

Экипаж одного гидроплана, плененный красотой африканского озера, приводнился в этом незапланированном месте. И тут летчики увидели, что озеро буквально кишит крокодилами. Немедленно взлетать! – решил командир, но прямо по курсу всплыл крокодил. Трагизм положения заключался в том, что стоит одному и поплавков гидроплана попасть на животное, аварии не избежать. Лихорадочно искали выход… А крокодилов вокруг машины становилось все больше. Лётчики нашли выход и взлетели благополучно. Что они придумали?

Нежелательный эффект (НЭ)	
Конфликтующая пап (КП)	
Идеальный конечный результат (ИКР)	
Ресурсы	
Приемы разрешения противоречий	

Решение.

Первый этап: "Умею логически мыслить"
I вариант 6 - 8 классы

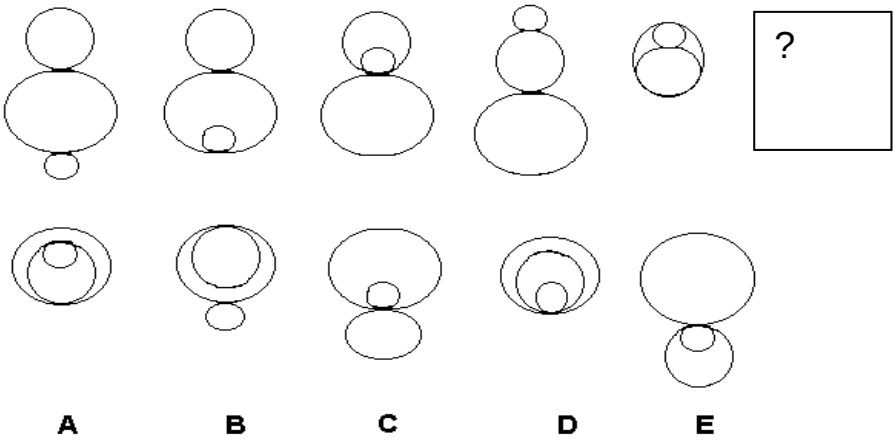
Класс _____ Фамилия, имя _____

Задание 1. *Решите задачу. Поясните ответ.*

5 первоклассников стояли в шеренгу и держали 37 флажков. У детей стоящих справа от Тани – 14 флажков, справа от Яши – 32, справа от Веры – 20, справа от Максима – 8. Сколько флажков у Даши?

Задание 2. *Закономерность*

Какая из обозначенных буквами фигур нижнего ряда продолжит верхний ряд фигур? Укажите ответ (букву нижнего ряда) в прямоугольнике. Поясните ответ.



Задача 3. *Игры со словами*

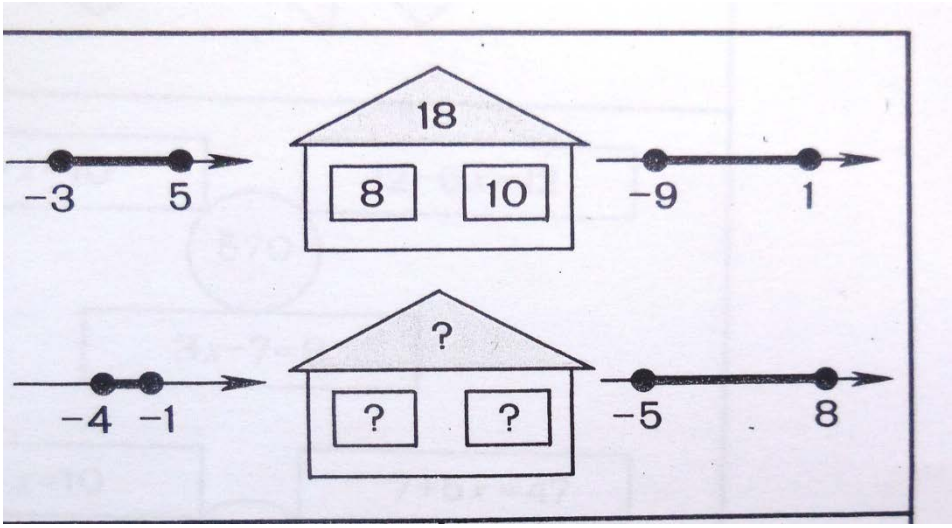
Выберите из пяти предложенных фраз (1-5) фразу, которая должна быть последней, и. впишите её в четвертую строку. Поясните ответ.

- Михаил купил замок;
- Борис купил крючок;
- Леонид купил книгу;
- **?**_____

1. Иосиф купил перстень. 2. Герасим купил Муму. 3. Тарас купил люльку. 4. Карл купил кларнет. 5. Леопольд купил мышь.

Задание 4. *Математическая логика*

Вставьте недостающие цифры. Поясните ответ.

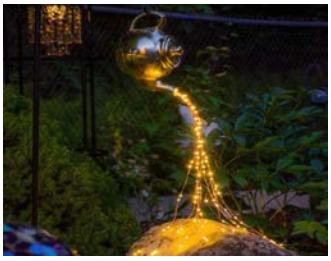


Третий этап: "Умею изобретать" (фантазирование)
II вариант 6 - 8 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

Петербургский фонарь

Санкт-Петербург – город фонарей. В нашем городе есть даже музей фонарей. Однако не все улицы, скверы, парки или игровые площадки имеют красивое освещение.



Задание. Предложите оригинальный фонарь, который украсит наш город. Определите место установки фонаря. Местом установки может быть: проспект, сквер, образовательное учреждение (детский сад, школа, Центр творчества, институт, спортивный комплекс и т.п.), парк, игровые площадки и т.д.

Получение идеи

Для получения идеи конструкции фонаря Вам предлагается использовать **метод фокальных объектов (МФО)**.

Справка. Сущность метода состоит в перенесении признаков (свойств) или функций случайно выбранных объектов на совершенствуемый объект, называемый фокальным (в фокусе внимания).

Пример работы по МФО.

1. Фокальный объект – игрушка «Кукла».

2.Выбор случайных слов

Случайное слово 1	Случайное слово 2	Случайное слово 3
Карандаш	Поезд	Крокодил

3.Признаки (функции) выбранных слов (3-5 признаков)

граненый	двигается быстро	опасный
длинный	свистит	есть хвост
деревянный	комфортный	зеленый

4. Соединение признаков с фокальным объектом – Кукла граненая, кукла комфортная, кукла хвостатая, кукла свистит и т.д.

5.Выбор оригинального сочетания, например, кукла граненая.

6. Продумывание идеи игрушки. Например, кукла в виде кристалла.

Алгоритм выполнения

Получение идеи конструкции фонаря методом МФ**О**

1. Уточнение вида фокального объекта: **Уличный Фонарь.**

2. Выбор случайных слов.

Случайное слово 1	Случайное слово 2	Случайное слово 3
_____	_____	_____
Признаки	Признаки	Признаки
1. _____	1._____	1. _____
2. _____	2. _____	2. _____
3. _____	3. _____	3. _____
4. _____	4. _____	4. _____
5. _____	5. _____	5. _____

3. Выбранные пары для анализа:

_____

_____

4. Мысленно представьте образы фонарей и выберите наиболее интересную идею будущего фонаря.

5. Продумайте конструкцию фонаря и нарисуйте его эскиз.

Описание

1. Опишите особенности (новизну) конструкции фонаря.
2. Укажите в чем оригинальность дизайнерского оформления фонаря.
3. Поясните выбор места установки фонаря

Второй этап: "Умею решать изобретательские задачи"
III вариант 9 - 11 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

ВНИМАНИЕ!
Для получения максимальных баллов за решение задач ***необходимо****:*
- определить нежелательный эффект ***(НЭ),*** *найти конфликтующую пару* ***(КП)****, сформулировать идеальный конечный результат* ***(ИКР), четко написать*** *(нарисовать)* ***ответ*** *(ответы);*
- дополнительно баллы можно получить за использования инструментария ТРИЗ (ресурсы, приемы).

Задача 1. *Удивительный порох*

До конца 19 века пушки заряжали порохом, состоящим из частиц цилиндрической или призматической формы. Сгорание пороховых частиц шло по поверхности. По мере выгорания поверхность частиц сокращалась, давление в стволе нарастало все медленнее, и ядра из таких пушек летели лишь на малые расстояния. Но в конце 19 века американские пороходелы придумали такой порох, при сгорании которого скорость нарастания давления все время увеличивалась. Ядра из пушек стали летать гораздо дальше. Причем состав пороха не изменился. Какое решение проблемы нашли пороходелы?

Нежелательный эффект (НЭ)	
Конфликтующая пап (КП)	
Идеальный конечный результат (ИКР)	
Ресурсы	
Приемы разрешения противоречий	

Решение.

Второй этап: "Умею решать изобретательские задачи"
III вариант 9 - 11 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

ВНИМАНИЕ!
*Для получения максимальных баллов за решение задач **необходимо**:*
*- определить нежелательный эффект **(НЭ),** найти конфликтующую пару **(КП)**, сформулировать идеальный конечный результат **(ИКР), четко написать** (нарисовать) **ответ** (ответы);*
- дополнительно баллы можно получить за использования инструментария ТРИЗ (ресурсы, приемы).

Задача 2. *Золото египтян*

В глубокой древности египтяне знали секрет получения золота из руды. Они обрабатывали руду в больших сосудах расплавленным свинцом и получали смесь жидкого золота и свинца. Теперь достаточно опустить в расплав вещество, которое впитывает свинец – и готово чистое золото. Жрецы тщательно охраняли свою тайну. Никто не видел, чтобы они опускали в сосуды какое либо вещество, но зато видели, что через некоторое время доставали из сосудов чистое золото. Как им это удавалось?

Нежелательный эффект (НЭ)	
Конфликтующая пап (КП)	
Идеальный конечный результат (ИКР)	
Ресурсы	
Приемы разрешения противоречий	

Решение.

Второй этап: "Умею решать изобретательские задачи"
III вариант 9 - 11 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

ВНИМАНИЕ!
*Для получения максимальных баллов за решение задач **необходимо**:*
*- определить нежелательный эффект **(НЭ),** найти конфликтующую пару **(КП)**, сформулировать идеальный конечный результат **(ИКР), четко написать** (нарисовать) **ответ** (ответы);*
- дополнительно баллы можно получить за использования инструментария ТРИЗ (ресурсы, приемы).

Задача 3. *Безопасность на дороге*

Скоростные автотрассы имеют сложную многослойную структуру, верхний слой которой – асфальт. Если истирание асфальта значительное, то дорога становится аварийно опасной, особенно на поворотах. В некоторых странах наблюдение за состоянием дорог ведется с вертолета. Для этого дорогу фотографируют и определяют степень износа асфальта. Но качество фотографий не позволяет определить глубину повреждения асфальтового покрытия. Для уточнения повреждений приходится проводить дополнительные измерения, делая посадку. Предложите способ определения с борта вертолета глубину истирания верхнего слоя асфальта.

Нежелательный эффект (НЭ)	
Конфликтующая пап (КП)	
Идеальный конечный результат (ИКР)	
Ресурсы	
Приемы разрешения противоречий	

Решение.

Первый этап: "Умею логически мыслить"
I вариант 9 - 11 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

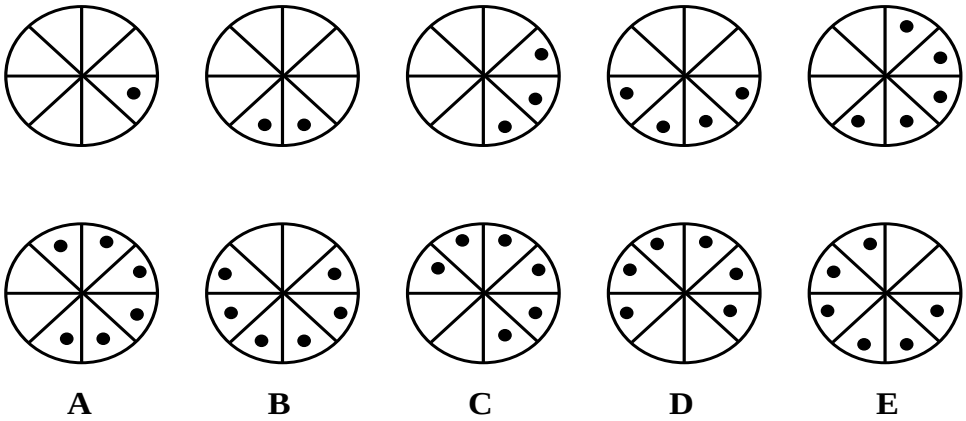
Задание 1. Решите задачу.

Опишите ход рассуждений. Проиллюстрируйте ответ рисунком.

Владелец частной коллекции нанял ловкого вора для кражи с церковной колокольни 2-х канатов старинной работы, использующихся для раскачивания колокола. Обещанная плата зависела от длины срезанных канатов. Канаты свободно проходят через отверстия (чуть больше диаметра каната) в потолке комнаты звонарей. Расстояние между отверстиями составляет 25 сантиметров. Высота потолка 20 метров. Добраться до канатов можно только через комнату звонарей. После долгих размышлений, хитрый вор придумал, как срезать оба каната почти целиком. Как он это сделал?

Задание 2.

Выберите из фигур нижнего ряда фигуру, которая продолжает последовательность верхнего ряда. Поясните ответ.



Задача 3.

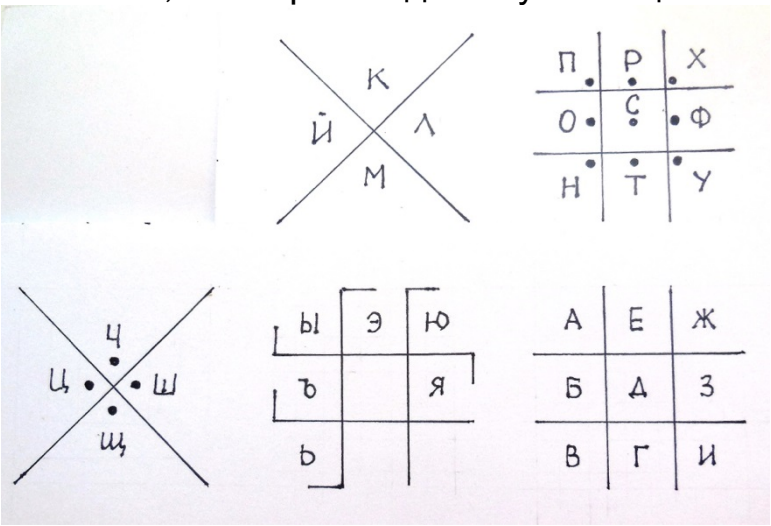
По каким признакам можно объединить слова каждого ряда в группы? Поясните ответ.

а)	ДУХИ	ОРГАН	ХЛОПОК	АТЛАС
б)	БЕДА	КОРЬ	ГЕЛЬ	ЛИК
в)	РОСТ	БРОСОК	РЯД	КЛАДКА

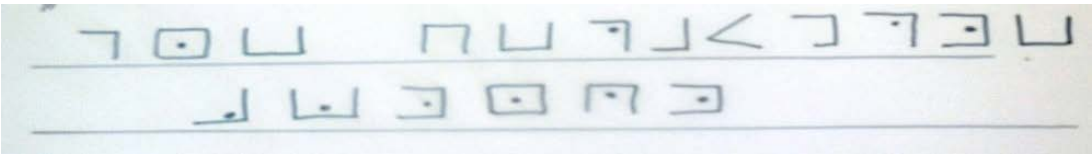
Задание 4. Шифровка

Зашифруйте текст: «Олимпиада по ТРИЗ»

Для шифровки сообщения заменяйте буквы соответствующими им значками, в которых сидят «буквы – цветы».



Например, шифруем фразу «Все гениальное просто». Ищем на клумбе значки, в которых расположены нужные нам буквы: В С Е …



Ответ. «Олимпиада по ТРИЗ»

Третий этап: "Умею изобретать" (фантазирование)
III вариант 9 - 11 классы

Класс _____ Фамилия, имя _____

Петербургская сказка

В 2022 году исполняется 350 лет со дня рождения первого российского императора Петра I, основателя нашего города. К этой дате детские журналы проводят творческие конкурсы на лучшую Петербургскую сказку.

Задание. Напишите Петербургскую сказку, используя морфологический анализ и приемы фантазирования: оживление, уменьшение, увеличение.

Справка. Морфологический анализ – метод, в основу которого положено получение с помощью комбинаторики всех возможных реализаций объекта. Для этого строятся матрицы (в простейшем случае двухмерные), в которых по вертикали записываются основные элемента объекта, а по горизонтали - возможные варианты их выполнения. Например, объект имеет три элемента: А, Б, В. Каждый элемент может быть выполнен в разных вариантах. Например: А1, А2, А3, А4 ..., Б1, Б2, Б3 ..., В1, В2, В3, В4. Поиск идей осуществляется последовательным перебором всех возможных комбинаций характеристик. Например: начиная анализ с варианта А1, Б1, В1, затем изменяя последовательно комбинации характеристик приходим к варианту А Б* В*. Анализируя получаемые комбинации, выбираем наиболее отвечающую нашим требованиям, записываем ее формулу. Например: А3, Б1, В4.*

Морфологический анализ может быть использован для решения разнообразных задач. Вам предлагается его применить для поиска оригинального сюжета для написания сказки.

Алгоритм работы

1. Внимательно рассмотрите предложенную таблицу.
2. Заполните пустые клетки.
3. Проведите мысленно анализ нескольких вариантов идей сказки.
4. Выберите лучший вариант и напишите формулу.
5. По формуле напишите сказку, используя ассоциации.

Герой	сфинкс	химеры	чижик	атланты Эрмитажа			**А**
Характер	нордичес-кий	скептик	оптимист	мямля			**Б**
Источник энергии	лунный свет	солнечные блики	дождь	мыши			**В**
Способ пере-движения	скользит	плавает	летает	телепор-тация			**Г**
Время, когда происходит действие	в Новогод-нюю ночь	золотая осень	поздно вечером	грибной дождь			**Д**
Место, где происходит действие	метро	улицы города	бал	чистое поле			**Е**
Функция	консерви-ровать	пугать	будить мысли	общаться			**Ж**
							З
	1	2	3	4	5	6	

Формула: А ___ Б ___ В___ Г___ Д___ Е___ Ж___ З___

Сказка «_____» (название сказки)