

Заполните оставшуюся часть таблицы, ответ объясните.

Решение. Ответом является количество гласных в слове.

Комментарий. Допускается любая другая система черного ящика, описанная в решении и удовлетворяющая таблице.

4. При хранении черно-белого рисунка в компьютере используются единицы для обозначения черного квадрата и нули для обозначения белого. Рисунок содержит 8 квадратов, причем черных на 2 больше чем белых. Сколько нулей используется при хранении этого рисунка? Ответ объясните.

Решение. Т. к. черных на два больше, а всего квадратов 8, то это означает что черных 5, а белых 3. Белые квадраты обозначаются нулями, значит нулей 3.

Ответ. 3 нуля.

Комментарий. Правильно определено количество квадратов и нулей – 20 б. Ошибка в вычислениях – 10 б. Дан правильный ответ без решения – 5 б.

5. Лена, Вася, Оля и Коля написали по высказыванию:

- $3 + 9 = 10 + 2$
- $12 + 9 > 40$
- $15 + 7 = 15 - 7$
- $7 + 4 < 20$

Мальчики написали равенства, а девочки – больше или меньше. Вася и Оля написали верные высказывания. Какое высказывание написал каждый из детей? Ответ объясните.

Решение.

$3 + 9 = 10 + 2$ – верное равенство, значит написал Вася.

$12 + 9 > 40$ – неверное неравенство, написала Лена.

$15 + 7 = 15 - 7$ – неверное равенство, написал Коля.

$7 + 4 < 20$ – верное неравенство, написала Оля.

Комментарий.

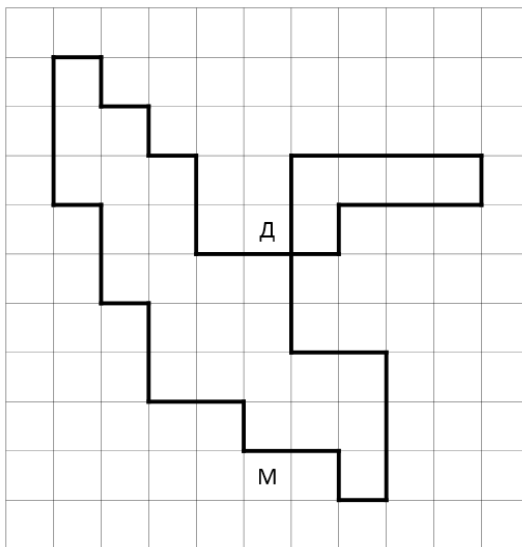
Все определено правильно, выражения разделены по свойствам – 20 б. Правильно определено только одно из свойств – 10 б. Дан правильный ответ без объяснения – 5 б.

ВАРИАНТ 2

1. Есть 2 кувшина емкостью 5 и 9 литров. В них можно набирать воду из крана (вода в кране не заканчивается) и выливать из них воду. Как с помощью только этих кувшинов отмерить ровно 1 литр воды? Ответ объясните.

Решение. Набрать 5 литров в первый кувшин, перелить во второй. Снова набрать 5 литров в первый, перелить во второй 4 оставшихся литра, в первом останется 1 литр.

2. Муравей живет на квадратном поле, состоящим из клеток. Муравей может выполнять следующие команды: ВЕРХ, НИЗ, ЛЕВО, ПРАВО. По команде ВЕРХ он сдвигается на одну клетку вверх, по команде НИЗ он сдвигается на одну клетку вниз, по команде ЛЕВО он сдвигается на одну клетку влево, по команде ПРАВО он сдвигается на одну клетку вправо. Муравей обозначен буквой «М», дом муравья обозначен буквой «Д». Муравей не может проходить сквозь стены (на рисунке стены обозначены жирными линиями). Напишите команды, выполняя которые муравей доберется до дома за наименьшее количество команд.



Решение. Кратчайший путь составляет 21 шаг. П Н П П П П В В В В В В В В Л Л Л Л Л Л Н Н (В – верх, Л – лево, П – право, Н – низ)

Комментарий.

Маршрут, обходящий препятствие справа короче, чем маршрут слева. Неоптимальный маршрут без прохода сквозь стену и доходящий до дома – 10 б.

3. Черный ящик – это система, которой сообщают некоторую информацию, она производит вычисления и выдает ответ. Черному ящику сообщают следующие слова и в результате получают ответ в виде числа:

<i>Слово</i>	<i>Ответ</i>
Информация	5
Кувшин	4
Команда	4
Сообщение	4
Клетка	4
Таблица	4

Заполните оставшуюся часть таблицы, ответ объясните.

Решение. Ответом является количество согласных в слове.

Комментарий. Допускается любая другая система черного ящика, описанная в решении и удовлетворяющая таблице.

4. При хранении черно-белого рисунка в компьютере используются единицы для обозначения черного квадрата и нули для обозначения белого. Рисунок содержит 12 квадратов, причем черных на 4 больше чем белых. Сколько единиц используется при хранении этого рисунка? Ответ объясните.

Решение. Т. к. черных на 4 больше, а всего квадратов 12, то это означает что черных 8, а белых 4. Белые квадраты обозначаются нулями, значит нулей 4.

Ответ. 4 нуля.

Комментарий. Правильно определено количество квадратов и нулей – 20 б. Ошибка в вычислениях – 10 б. Дан правильный ответ без решения – 5 б.

5. Лена, Вася, Оля и Коля написали по высказыванию:

- $3 + 9 = 10 + 2$
- $12 + 9 > 40$
- $15 + 7 = 15 - 7$
- $7 + 4 < 20$

Мальчики написали неверные высказывания, а девочки верные. Вася и Оля использовали знаки больше и меньше. Какое высказывание написал каждый из детей? Ответ объясните.

Решение.

$3 + 9 = 10 + 2$ – верное равенство, значит написал Лена.

$12 + 9 > 40$ – неверное неравенство, написала Вася.

$15 + 7 = 15 - 7$ – неверное равенство, написал Коля.

$7 + 4 < 20$ – верное неравенство, написала Оля.

Комментарий. Все определено правильно, выражения разделены по свойствам – 20 б. Правильно определено только одно из свойств – 10 б. Дан правильный ответ без объяснения – 5 б.