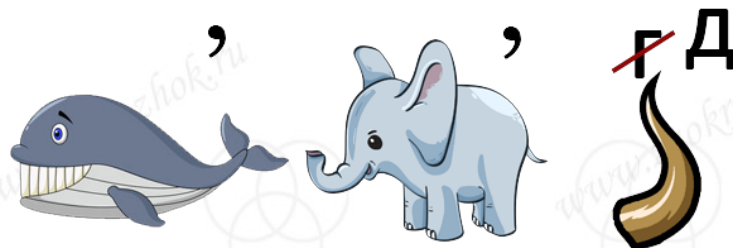




Биатлон - 3 класс - решения

1. Отгадайте ребус.

Замечание: В ответе укажите только слово.



Ответ: КИСЛОРОД. (КИТ без Т, СЛОН без Н, РОГ с заменой Г на Д - получается КИ-СЛО-РОД.)

2. В небольшом городке всего 100 дворов, и в каждом стоят контейнеры для общего сбора мусора. Недавно в 62 дворах установили отдельные контейнеры для сбора пластика, а в 57 дворах - отдельные контейнеры для сбора стекла. При этом в 30 дворах установлены оба контейнера: и для пластика, и для стекла. Сколько дворов в этом городке пока совсем не обеспечены контейнерами для раздельного сбора мусора?

Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).

Ответ: 11. (Посчитаем дворы, в которых:

оба контейнера - 30 дворов (по условию);

только контейнер для пластика - $62 - 30 = 32$ двора;

только контейнер для стекла - $57 - 30 = 27$.

Всего пока получается $30 + 32 + 27 = 89$ дворов.

Значит, $100 - 89 = 11$ дворов пока не оборудованы контейнерами для раздельного сбора мусора.)

3. Отгадайте название насекомого, которое нужно вставить в пропуски, чтобы получились новые слова:

Р...,

...ДОК,

ПОЛ...,

Д...ДА,

П...ДКА.

Замечание: В ответе укажите только слово - название насекомого.

Ответ: оса. (Получатся слова: Роса, осаДОК, ПОЛоса, ДосаДА, ПосаДКА.)





4. Волоклюй, или буйволоый скворец - птица, выклеывающая насекомых из крупных животных. В саванне паслось 8 носорогов и 15 буйволов. На каждом носороге сидело по 15 волоклюев, а на каждом буйволе - по 12. Когда в саванну пришло ещё несколько носорогов без волоклюев, волоклюи перераспределились, и теперь на каждом носороге 10 волоклюев, а на буйволе - 8. Сколько носорогов пришло в саванну?

Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).

*Ответ: 10. (С каждого из 15 буйволов перелетели $12-8=4$ волоклюя, всего $15*4=60$ птиц. С каждого из 8 носорогов перелетело по $15-10=5$ птиц, всего $8*5=40$ птиц. Значит, на новых носорогов прилетело $60+40=100$ птиц, по 10 на каждого. То есть в саванну пришло 10 носорогов.)*

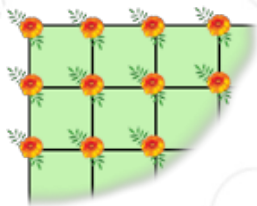
5. На 6-ти яблонях было поровну яблок. С каждого дерева сорвали по 7 яблок. Всего яблок осталось столько, сколько их было вначале на 4-х яблонях. Сколько яблок было изначально на одной яблоне?

Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).

Ответ: 21. (Всего сорвали $7+7+7+7+7+7=42$ яблока. И это столько, сколько было на $6-4=2$ яблонях. Значит, на одной яблоне было 21 яблоко ($21+21=42$).)

6. На городской клумбе сделали разметку в виде клетчатого прямоугольника 8 на 14 клеток для посадки бархатцев. В каждом узле разметки посадили по кустику бархатцев. Сколько кустиков бархатцев было посажено на клумбе?

Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).



*Ответ: 135. (Пусть 8 клеток - высота прямоугольника, а 14 клеток - длина. Чтобы начертить прямоугольник 8 на 14 клеток, нужно провести 9 горизонтальных линий и 15 вертикальных. Значит, на каждой горизонтальной линии будет по 15 кустиков, а таких линий будет 9. Значит, всего посадили $15*9=135$ кустиков бархатцев.)*

7. У МатеМаши было 49 рублей. Она купила 3 пакетика семян моркови, а на четвёртый пакетик ей не хватило денег. А ПрограМиша ровно на свои 49 рублей купил 2 пакетика семян моркови, пакетик семян свёклы и пакетик семян редиса за 6 рублей. Сколько может стоить пакетик семян моркови, если он дешевле пакетика семян свёклы? Все цены - целое число рублей, без копеек.





Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).

Ответ: 13, 14. (Так как МатеМаше хватило денег на 3 пакетика семян моркови, но не хватило на четвёртый, то такой пакетик стоит от 13 до 16 рублей (так как $12+12+12+12=48$ - меньше чем 49, а $17+17+17=51$ - больше чем 49).

ПрограМиша на 2 пакетика семян моркови и 1 свёклы потратил $49-6=43$ рубля.

Если пакетик моркови стоит 13 рублей, то 2 пакетика - 26 рублей, значит, пакетик свёклы стоит $43-26=17$ рублей - дороже моркови, подходит.

Если пакетик моркови стоит 14 рублей, то 2 пакетика - 28 рублей, значит, пакетик свёклы стоит $43-28=15$ рублей - дороже моркови, подходит.

Если пакетик моркови стоит 15 рублей, то 2 пакетика - 30 рублей, значит, пакетик свёклы стоит $43-30=13$ рублей - дешевле моркови, не подходит.

Если пакетик моркови стоит 16 рублей, то 2 пакетика - 32 рубля, значит, пакетик свёклы стоит $43-32=11$ рублей - дешевле моркови, не подходит.

Значит, пакетик семян моркови может стоить 13 или 14 рублей.)

8. Утром в городе начинает работать завод по переработке мусора. С этого же момента на него начинает поступать мусор (до начала работы мусора на заводе не было). Мусор поступает и перерабатывается постепенно и непрерывно. За каждые 30 минут на завод с северной части города поступает по 20 килограммов мусора. А с южной части города за каждые 50 минут поступает по 40 килограммов мусора. Заводу на переработку 100 килограммов мусора требуется 1 час 15 минут. Через какое время после начала работы завода на нём будет ожидать переработки ровно 100 килограммов мусора?

Замечание: В ответе укажите время в формате «ЧЧ:ММ» (например, 7 часов 16 минут запишите как 07:16).

Ответ: 12:30. (За два с половиной часа, то есть за 150 минут, с севера города поступит 100 килограммов мусора (5 раз по 20 кг), а с юга — 120 килограммов (3 раза по 40 кг). Завод за это время успеет переработать только 200 килограммов. То есть за два с половиной часа общее количество килограммов мусора, ожидающих переработку, увеличится на $120 + 100 - 200 = 20$ килограммов. Значит, чтобы на заводе накопилось ровно 100 килограммов мусора, времени должно пройти в пять раз больше, то есть 12 часов 30 минут.)

9. Если у крокодила больше 70 зубов, он всегда говорит правду. Если меньше 70, то он всегда лжёт. А если ровно 70 зубов, то крокодил говорит правду и ложь строго по очереди. Однажды на берегу Нила лежали 4 крокодила: Гоша, Тоша, Проша и Лёша.

Гоша сказал: "У меня 68 зубов. А у Тоши 71."

Тоша ответил: "Нет, у меня 70 зубов. У Лёши тоже 70."





Проша добавил: У Тоши и Лёши в сумме 140 зубов. А у меня целых 74!"

Лёша уточнил: "У Тоши 67 зубов. А у меня на 5 меньше, чем у Проши."

Кто из этой четвёрки крокодилов может иметь ровно 70 зубов?

- ☐ Гоша;
- ☐ Тоша;
- ☐ Проша;
- ☐ Лёша;
- ☐ никто из них.

Ответ: Тоша. (Крокодилов, у которых меньше 70 зубов, будем называть лжецами, у которых больше 70 зубов - правдивыми, а у которых ровно 70 зубов - 70-зубыми.

Гоша не может быть правдивым - он сказал, что у него 68 зубов, а у правдивого крокодила больше 70 зубов, и он должен говорить правду.

Тоша тоже не может быть правдивым - он сказал, что у него 70 зубов.

Но тогда обе фразы Гоши - ложь, так как у Тоши не может быть 71 зуб.

Значит, Гоша - точно лжец, а Тоша - лжец либо 70-зубый.

Лёша сказал, что у него на 5 зубов меньше, чем у Проши. При этом у Проши либо 74 зуба (если он правдивый), либо не больше 70 (если лжец или 70-зубый). Значит, если бы слова Лёши были правдой, то у него могло быть не более чем $74 - 5 = 69$ зубов. Значит, и Лёша не может быть правдивым.

При этом заметим, что Лёша не может быть 70-зубым. Для этого посмотрим на слова Тоши. Тоша, как уже известно, не правдивый. Если Тоша лжец, то обе его фразы ложны. Если же Тоша 70-зубый, то первая его фраза правдива, и тогда вторая - ложна. В любом случае, вторая Тошина фраза - ложь, то есть Лёша не 70-зубый. Значит, Лёша - лжец.

Итак, Гоша и Лёша - точно лжецы, а Тоша - лжец или 70-зубый.

Но тогда у Проши первая фраза точно ложная - у Тоши и Лёши не может быть в сумме ровно 140 зубов (у Тоши зубов не больше 70, а у Лёши строго меньше 70). Значит, Проша не правдивый. Но тогда и вторая его фраза не может быть правдой. То есть обе Прошины фразы ложны, и он лжец.

Итак, Гоша, Проша и Тоша - лжецы, у них не может быть 70 зубов.

А у Тоши может быть 70 зубов. Например, так:

У Гоши, Проши и Лёши по 60 зубов, а у Тоши 70. Тогда все фразы Гоши, Проши и Лёши ложные, а у Тоши первая фраза верная, а вторая - неверная.)

10. Несколько классов школы, в которой учатся МатеМаша с ПрограМишей, поехали сдавать макулатуру. Каждому классу, заходившему в пункт приёма, выдавали саженцы. Первому зашедшему классу дали один саженец и десятую часть всех оставшихся. Второму зашедшему классу дали два саженца и десятую часть оставшихся, и так далее. Восьмым по счету был класс ПрограМиши, и они получили восемь саженцев и десятую часть оставшихся. После этого прибежал класс МатеМаши и





получил последние 9 саженцев. Сколько всего саженцев получили дети?

Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).

Ответ: 81. (Начнём с конца. Когда пришёл класс МатеМаши, то саженцев осталось 9. Перед этим заходил класс ПрограМиши (восьмой по счёту), которому дали сначала 8 саженцев, а потом десятую часть оставшихся. То есть осталось $9/10$ от того количества, от которого отдали десятую часть - и это 9 саженцев. Значит, десятая часть - это 1 саженец. Значит, классу ПрограМиши дали $8+1=9$ саженцев. И значит, перед приходом класса ПрограМиши в пункте приёма было $9+9=18$ саженцев.

До класса ПрограМиши заходил класс (который пришёл седьмым) и получил 7 саженцев и десятую часть оставшихся. Поскольку он тоже получил десятую часть остатка, то новый остаток составляет $9/10$ - и это 18 саженцев. Значит, "десятая часть оставшихся", равна 2 саженцам, а всего класс, пришедший седьмым, получил $7+2=9$ саженцев. Таким образом, перед его приходом было $9+9+9=27$ саженцев. Аналогично можно получить, что все классы получали по 9 саженцев, а перед приходом шестого класса было 36 саженцев, перед приходом пятого класса — 45 саженцев, четвертого класса — 54 саженца, третьего класса — 63 саженца, второго — 72 саженца, и перед приходом первого класса был 81 саженец. Таким образом, дети получили 81 саженец.)

