|  |
| --- |
| *Университетская олимпиада школьников «Бельчонок» 2017-2018 г. Отборочный этап* |

**Математика. 6 класс**

*На выполнение работы отводится 150 минут. Ответом на каждую задачу может быть либо целое число, либо конечная десятичная дробь без указания размерности, либо слово. Все численные ответы следует давать в единицах измерения, указанных в условии задачи.*

|  |  |
| --- | --- |
| **№ задания** | **Балл за задание** |
| 1. | 12 баллов |
| 2. | 8 баллов |
| 3. | 13 баллов |
| 4. | 7 баллов |
| 5. | 12 баллов |
| 6. | 8 баллов |
| 7. | 13 баллов |
| 8. | 7 баллов |
| 9. | 12 баллов |
| 10. | 8 баллов |

1) Найдите наименьшее натуральное число, которое при прибавлении к нему 17 делится на 20, а при прибавлении к нему 20 делится на 17.

**Правильный ответ:** 303.

2) Боря, Вася, Гена, Дима и Женя покупают себе гироскутеры пяти цветов: белый, жёлтый, зелёный, красный и синий. Известно, что:

1. Боря любит белый и жёлтые цвета;

2. Диме нравятся жёлтый и красные гироскутеры;

3. Гена купил красный гироскутер;

4. Женя отдал предпочтение белому, жёлтому и синему гироскутерам.

Определите цвета гироскутеров, которые купили себе мальчики, если известно, что все купили гироскутеры разных цветов.

**Правильный ответ:** Боря – белый, Дима – жёлтый, Вася – зелёный, Женя – синий, Гена – красный.

3) Сколько существует способов переставить буквы в слове «ТОННА», чтобы никакие две одинаковые буквы не стояли рядом?

**Правильный ответ:** 36.

4) Доктор запретил бельчонку грызть больше 10 орехов в день, причем если в какой-то день бельчонок грызет больше семи орехов, то в следующие два дня ему нельзя грызть более пяти орехов в день. Какое наибольшее количество орехов может сгрызть за 25 дней бельчонок, следуя запрету доктора?

**Правильный ответ:** 178.

5) Навстречу друг другу выехали с постоянными скоростями два автомобиля. Первый автомобиль выехал из Красноярска в 11:00 и приехал в Шарыпово в 16:00, а второй автомобиль выехал из Шарыпово в 12:00 и приехал в Красноярск в 17:00. Когда автомобили встретились? Ответ запишите в формате *hh:mm*.

**Правильный ответ:** 14:00.

6) Бельчонок забыл пароль от сейфа, куда он спрятал орех. Он помнит, что паролем является наибольшее натуральное число, в записи которого все цифры различны и произведение любых двух рядом стоящих цифр делится на 3. Какой же пароль от сейфа?

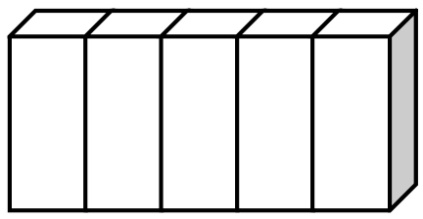
**Правильный ответ:** 897653402.

7) В ребусе **СССС+ФФФФ+УУУУ=ФСССУ** замените буквы цифрами так, чтобы равенство стало верным (одинаковыми буквами обозначены одинаковые цифры, разными буквами – разные цифры). В ответе запишите числовую интерпретацию слова **СФУ**.

**Правильный ответ:** 918.

8) Шестиклассница Маша изготавливает закладки. Из одного листа бумаги выходит три закладки. Из обрезков от трёх листов бумаги можно изготовить еще одну закладку. Сколько закладок может сделать Маша из 48 листов бумаги?

**Правильный ответ:** 160.

9) У Тани есть пять одинаковых параллелепипедов. Она три раза выкладывает их в один ряд так, что получаются три новых параллелепипеда. Каков объем одного параллелепипеда в см3, если суммы длин всех рёбер трех получившихся параллелепипедов равны 164 см, 228 и 308 см?

**Правильный ответ:** 416.

10) Медвежонок весит столько же, сколько волчонок и лисёнок. А лисёнок вместе с медвежонком – столько же, сколько оленёнок вместе с волчонком. Сколько килограммов весит лисёнок, если оленёнок весит 10 кг.

**Правильный ответ:** 5.