

| | |
|---|---|
| <p><u>1. (Исход)</u> Какое наименьшее значение может принимать число $I^{J^{E^B C^K}}$ (разные буквы – разные цифры)?</p> | <p><u>2. (Исход)</u> В клетчатом квадрате 4×4 отмечены все 25 узлов сетки. Сколько существует различных прямых, каждая из которых проходит хотя бы через три отмеченные точки?</p> |
| <p><u>3. (Исход)</u> Сколько решений имеет ребус-неравенство: $I > J > E > B > C > K$ (разные буквы – разные цифры)?</p> | <p><u>4. (Исход)</u> На какое наибольшее количество прямоугольников можно разрезать (без остатка) по линиям сетки клетчатый квадрат 7×7 так, чтобы среди них не оказалось одинаковых?</p> |
| <p><u>5. (Исход)</u> Найдите наибольшее десятизначное число, в котором первая слева цифра делится на 1, вторая – на 2, третья – на 3, ..., десятая – на 10.</p> | <p><u>6. (Исход)</u> Мама купила своим детям конфет. Если она раздаст им по две конфеты, то три конфеты останутся, а если захочет раздать по три конфеты, то двух конфет ей не хватит. Сколько у мамы конфет?</p> |
| <p><u>7. (Исход)</u> Вдоль прямолинейного шоссе поставили 1000 столбов освещения. В первый вечер включили все лампы, во второй вечер в целях экономии включили лампы только на каждом втором столбе, на третий – на каждом третьем, ..., на седьмой – на каждом седьмом. На скольких столбах лампы горели все семь раз?</p> | <p><u>8. (Исход)</u> Сегодня пятница, 9 января 2004 года. А какой день недели будет 9 января 2005 года, во время V Турнира памяти А.Б.Воронцовского?</p> |
| <p><u>9. (Исход)</u> Найдите все решения ребуса: $\overline{AAA} : \overline{B} = \overline{BG}$ (одинаковые буквы – одинаковые цифры, разные буквы – разные цифры).</p> | <p><u>10. (Исход)</u> В треугольнике с целыми сторонами длины двух сторон равны 2 и 5. Чему может равняться третья сторона?</p> |
| <p><u>11. (Исход)</u> График какой линейной функции отсекает от второй координатной четверти равнобедренный прямоугольный треугольник с катетом, равным 3?</p> | <p><u>12. (Исход)</u> В компании рыцарей и лжецов каждый сказал каждому из остальных: «Ты – лжец!» Какое наибольшее число людей могло быть в этой компании?</p> |
| <p><u>13. (Исход)</u> Сколько диагоналей пятиугольника могут полностью лежать в пятиугольнике?</p> | <p><u>14. (Исход)</u> В ящике было 14 мин. Одна взорвалась. Сколько мин осталось в ящике?</p> |

| | |
|--|---|
| <p><u>1. (Зачёт)</u> Сколько решений имеет ребус: $V \times O \times P \times O \times H = E \times Ц \times K \times И \times Й$ <i>(разные буквы – разные цифры)?</i></p> | <p><u>2. (Зачёт)</u> Натуральное число назовём <i>хитрым</i>, если его десятичную запись можно разбить на два целых числа, отношение которых равно 2003 (в записи чисел использованы все цифры, нулей в начале числа быть не может). Сколько <i>хитрых</i> чисел в первом миллионе?</p> |
| <p><u>3. (Зачёт)</u> Найдите углы равнобедренного треугольника, у которого сумма двух углов равна 100°.</p> | <p><u>4. (Зачёт)</u> Укажите все четырёхзначные числа, у которых сумма цифр на 4 больше наибольшей цифры и в 4 раза больше наименьшей цифры.</p> |
| <p><u>5. (Зачёт)</u> В натуральном числе вычёркиваются цифры так, что оставшиеся две цифры образуют двузначное число (при прочтении слева направо). Найдите наименьшее натуральное число, из которого таким способом можно получить ровно 5 различных двузначных чисел.</p> | <p><u>6. (Зачёт)</u> В натуральном числе вычёркиваются цифры так, что оставшиеся две цифры образуют двузначное число (при прочтении слева направо). Найдите наибольшее натуральное число, из которого таким способом можно получить ровно 5 различных двузначных чисел.</p> |
| <p><u>7. (Зачёт)</u> Найдите углы треугольника, если известно, что при пересечении биссектрис треугольника образуются углы в 50°, 60° и 70°.</p> | <p><u>8. (Зачёт)</u> Из пункта А по прямой дороге выехала машина со скоростью 50 км/ч. Затем каждый час из А вслед за ней выезжало по машине, причем скорость каждой следующей была на 1 км/ч больше скорости предыдущей. Последняя машина (со скоростью 100 км/ч) выехала через 50 часов после первой. Какова скорость машины, которая была впереди всей колонны через 100 часов после старта первой машины?</p> |
| <p><u>9. (Зачёт)</u> Найдите все клетчатые прямоугольники наименьшей площади, которые можно по линиям сетки разрезать и только на прямоугольники 1×5, и только на уголки из трёх клеток.</p> | <p><u>10. (Зачёт)</u> Найдите все натуральные числа N (большие 1), для которых в десятичной записи дробь $1/N$ можно записать так, что последние цифры образуют число N.</p> |
| <p><u>11. (Зачёт)</u> Равносторонний треугольник разрезается на два треугольника прямолинейным разрезом. Затем разрезается один из этих треугольников, потом один из всех имеющихся и т.д. Через какое минимальное количество подобных операций можно получить треугольник с углом в 179°? <i>(Покажите чертёж с обозначенными величинами углов)</i></p> | <p><u>12. (Зачёт)</u> Сколько существует десятизначных чисел из различных цифр, в которых любые три подряд идущие цифры образуют трёхзначное число, делящееся на 3?</p> |
| <p><u>13. (Зачёт)</u> Кем является мне жена мужа сестры брата моей мамы?</p> | <p><u>14. (Зачёт)</u> Какая площадь может быть у треугольника с вершинами в точках с целыми координатами, если наименьшая и наибольшая из абсцисс вершин равны 0 и 3, а наименьшая и наибольшая из ординат вершин также равны 0 и 3? <i>(Укажите все возможные варианты)</i></p> |

| | |
|--|---|
| <p><u>15. (Зачёт)</u> Сегодняшняя дата (9 января 2004 года) записывается как 09.01.2004. Укажите ближайшую в будущем дату, в которой цифры стоят слева направо в неубывающем порядке.</p> | <p><u>16. (Зачёт)</u> Найдите произведение десяти чисел $101 \cdot 10001 \cdot 100000001 \cdot \dots \cdot \underbrace{100 \dots 001}_{1023 \text{ нуля}}$</p> |
| <p><u>17. (Зачёт)</u> Через сколько секунд после 13.00 часовая стрелка механических (12-часовых) часов впервые будет делить пополам угол между минутной и секундной стрелками? (Ответ дать в секундах)</p> | <p><u>18. (Зачёт)</u> Найдите сумму всех натуральных чисел, десятичная запись которых состоит только из чётных цифр, а сами они не превосходят миллиона.</p> |
| <p><u>19. (Зачёт)</u> Найдите сумму цифр записанного в десятичной записи числа</p> $\underbrace{22 \dots 22}_{2003 \text{ двойки}} \cdot 5^5$ | <p><u>20. (Зачёт)</u> Команда набрала на карусели ровно 50 баллов. При каком наименьшем количестве верно решённых задач это могло быть?</p> |

| | |
|--|---|
| <p><u>15. (Зачёт)</u> Сегодняшняя дата записывается как 01.12.2003. Укажите ближайшую в будущем дату, в которой цифры стоят слева направо в неубывающем порядке.</p> | <p><u>16. (Зачёт)</u> Найдите произведение десяти чисел $101 \cdot 10001 \cdot 100000001 \cdot \dots \cdot \underbrace{100 \dots 001}_{1023 \text{ нуля}}$</p> |
| <p><u>17. (Зачёт)</u> Через сколько секунд после 13.00 часовая стрелка механических (12-часовых) часов впервые будет делить пополам угол между минутной и секундной стрелками? (Ответ дать в секундах)</p> | <p><u>18. (Зачёт)</u> Найдите сумму всех натуральных чисел, десятичная запись которых состоит только из чётных цифр, а сами они не превосходят миллиона.</p> |
| <p><u>19. (Зачёт)</u> Найдите сумму цифр записанного в десятичной записи числа</p> $\underbrace{22 \dots 22}_{2003 \text{ двойки}} \cdot 5^5$ | <p><u>20. (Зачёт)</u> Команда набрала на карусели ровно 50 баллов. При каком наименьшем количестве верно решённых задач это могло быть?</p> |