

17. Цифры на экране калькулятора отображаются при помощи ячеек.



Каждая ячейка состоит из 3 горизонтальных, 4 вертикальных и 2 диагональных перекладин, как показано на рисунке. Какое наибольшее число вертикальных перекладин ячейки может перегореть так, чтобы все цифры в этой ячейке определялись однозначно?

- A) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

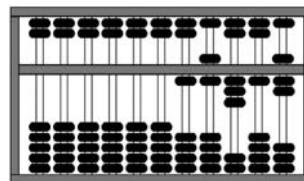
18. Монтажник Петров, доставая сетевые кабели из сумки, обнаружил следующую картину:



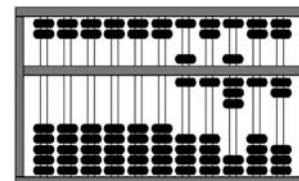
Сколько кабелей завяжутся в узел, если аккуратно потянуть за концы в разные стороны?

- A) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

19. Перед вами китайские счёты – суаньпань, на которых отложены различные числа. На картинке слева – число 16317. Какое число отложено на счётах на картинке справа?



- A) 11312 Б) 61812 В) 21311 Г) 21816



20. Дан фрагмент кода `int a=1; while(a<9) a=a+1; cout<<a;`
Какой из фрагментов выводит в консоль тот же результат?

- A) `int a=1; for(; a<10; ++a); cout<<a;`
Б) `int a=1; for(int a=1; a<9; a++); cout<<a;`
В) `int a=1; for(; a<9; a=a+1); cout<<a;`
Г) `int a=1; for(int a=1; a<=9; a=a+1); cout<<a;`

Задания, оцениваемые в 5 баллов

21. При кодировании текста Дима заменял одинаковые буквы одинаковыми цифрами, а разные буквы – разными цифрами. Какую фразу закодировал Дима, если известно, что получилось 12134 56474, но при этом он пропустил одну букву в тексте?

- А) кукла копала Б) папка пропала В) шашка попала Г) сестра упала

22. В шкатулке лежит 16 шаров, из которых 6 чёрные, 4 красные, остальные зелёные. Из шкатулки извлекли красный шар, пометили и положили обратно в шкатулку. После этого повторно извлекли помеченный шар. Сколько бит информации содержит сообщение о двукратном извлечении шара?

- A) 6 Б) 8 В) 16 Г) 4

23. Вычислите $111110_2 - 11111_2$.

- A) 11111_2 Б) 10000_2 В) 100000_2 Г) 11110_2

Ответом в заданиях 24-26 является ОДНО целое число

24. Юра спрятал ручку в один из семи пеналов, а Петя должен найти её. Он открывает один из пеналов. Если там лежит ручка, то игра окончена. Если ручки нет, то пенал закрывают, Петя отворачивается, а Юра перекладывает ручку в **соседний** пенал **справа** (из пенала 7 ручка не перекладывается). Далее Петя снова открывает какой-то пенал. За какое минимальное количество открываний пеналов Петя точно найдёт ручку?

25. Подсчитайте количество различных ожерелий из 3 красных и 6 синих бусинок. Ожерелья считаются одинаковыми, если одно ожерелье может быть получено из другого передвижением бусинок по кольцу или переворачиванием ожерелья.

26. Распечатывая приведённый ниже код на языке программирования Python, Вася не заметил, что переносы строк и отступы, которые критически важны в этом языке, удалились. Какое наименьшее общее количество **отступов** надо «вернуть» в этот код, чтобы он правильно решал задачу – выводил простые числа?

```
n = input()
for i in xrange(2, n+1): k = 0 for j in xrange(2, i):
if i % j == 0: k = k + 1 if k == 0: print(i)
```

Подсказка. В приведённом ниже фрагменте кода три отступа:

```
for number in range(10):
    if number % 2 == 0:
        print(number)
```