

北京名校小升初真题汇总之找规律篇

1 (西城实验考题)

有一批长度分别为 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 和 11 厘米的细木条, 它们的数量都足够多, 从中适当选取 3 根木条作为三条边, 可围成一个三角形; 如果规定底边是 11 厘米, 你能围成多少个不同的三角形?

2 (三帆中学考题)

有 7 双白手套, 8 双黑手套, 9 双红手套放在一只袋子里。一位小朋友在黑暗中从袋中摸取手套, 每次摸一只, 但无法看清颜色, 为了确保能摸到至少 6 双手套, 他最少要摸出手套 ( ) 只。

(手套不分左、右手, 任意二只可成一双)。

3 (人大附中考题)

某次中外公司谈判会议开始 10 分钟听到挂钟打钟(只有整点时打钟, 几点钟就响几下), 整个会议当中共听到 14 下钟声, 会议结束时, 时针和分针恰好成 90 度角, 求会议开始的时间结束的时间及各是什么时刻。

4 (101 中学考题)

4 道单项选择题, 每题都有 A、B、C、D 四个选项, 其中每题只有一个选项是正确的, 有 800 名学生做这四道题, 至少有\_\_\_\_\_人的答题结果是完全一样的?

5 (三帆中学考题)

设有十个人各拿着一只提桶同时到水龙头前打水, 设水龙头注满第一个人的桶需要 1 分钟, 注满第二个人的桶需要 2 分钟, ..... 如此下去, 当只有两个水龙头时, 巧妙安排这十个人打水, 使他们总的费时时间最少. 这时间等于\_\_\_\_\_分钟.

预测 1

在右图的方格表中, 每次给同一行或同一列的两个数加 1, 经过若干次后, 能否使表中的四个数同时都是 5 的倍数? 为什么?

1    2

4    3

预测 2

甲、乙两厂生产同一规格的上衣和裤子，甲厂每月用 16 天生产上衣，14 天做裤子，共生产 448 套衣服（每套上衣、裤子各一件）；乙厂每月用 12 天生产上衣，18 天生产裤子，共生产 720 套衣服。两厂合并后，每月（按 30 天计算）最多能生产多少套衣服？

## 北京名校小升初真题之找规律篇（答案）

时间： 2010 年 01 月 29 日 作者：奥数网整理 来源：奥数网 [2869 人正在讨论相关问题](#)

### 1 （西城实验考题）

【解】由于数量足够多，所以考虑重复情况；现在底边是 11，我们要保证的是两边之和大于第三边，这样我们要取出的数字和大于 11. 情况如下：

一边长度取 11，另一边可能取 1~11 总共 11 种情况；

一边长度取 10，另一边可能取 2~10 总共 9 种情况；

...

...

一边长度取 6，另一边只能取 6 总共 1 种；

下面边长比 6 小的情况都和前面的重复，所以总共有  $1+3+5+7+9+11=36$  种。

### 2 （三帆中学考题）

【解】考虑运气最背情况，这样我们只能是取了前面 5 双颜色相同的后再取三只颜色不同的，如果再取一只，那么这只的颜色必和刚才三只中的一只颜色相同故我们至少要取  $5 \times 2 + 3 + 1 = 14$  只。

### 3 （人大附中考题）

【解】因为几点钟响几下，所以  $14=2+3+4+5$ ，所以响的是 2、3、4、5 点，那么开始后 10 分钟才响就是说开始时间为 1 点 50 分。结束时，时针和分针恰好成 90 度角，所以可以理解为 5 点过几分钟时针和分针成 90 度角，这样我们算出答案为  $10 \div 11/12 = 1010/11$  分钟，所以结束时间是 5 点  $1010/11$  分钟。

（可以考虑还有一种情况，即分针超过时针成 90 度角，时间就是  $40 \div 11/12$ ）

### 4 （101 中学考题）

【解】：因为每个题有 4 种可能的答案，所以 4 道题共有  $4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256$  种不同的答案，由抽屉原理知至少有： $\lceil 799/256 \rceil + 1 = 4$  人的答题结果是完全一样的。

## 5 （三帆中学考题）

【解】不难得知应先安排所需时间较短的人打水。

不妨假设为：

第一个水龙头		第二个水龙头
第一个	A	F
第二个	B	G
第三个	C	H
第四个	D	I
第五个	E	J

显然计算总时间时，A、F 计算了 5 次，B、G 计算了 4 次，C、H 计算了 3 次，D、I 计算了 2 次，E、J 计算了 1 次。

那么 A、F 为 1、2，B、G 为 3、4，C、H 为 5、6，D、I 为 7、8，E、J 为 9、10。

所以有最短时间为  $(1+2) \times 5 + (3+4) \times 4 + (5+6) \times 3 + (7+8) \times 2 + (9+10) \times 1 = 125$  分钟。

评注：下面给出一排队方式：

第一个水龙头		第二个水龙头
第一个	1	2
第二个	3	4
第三个	5	6
第四个	7	8
第五个	9	10

预测 1

【解】：要使第一列的两个数 1，4 都变成 5 的倍数，第一行应比第二行多变  $(3+5n)$  次；要使第二列的两个数 2，3 都变成 5 的倍数，第一行应比第二行多变  $(1+5m)$  次。

因为  $(3+5n)$  除以 5 余 3， $(1+5m)$  除以 5 余 1，所以上述两个结论矛盾，不能同时实现。注： $m$ ， $n$  可以是 0 或负数。

## 预测 2

【解】：应让善于生产上衣或裤子的厂充分发挥特长。甲厂生产上衣和裤子的时间比为  $8:7$ ，乙厂为  $2:3$ ，可见甲厂善于生产裤子，乙厂善于生产上衣。

因为甲厂 30 天可生产裤子  $448 \div 14 \times 30 = 960$ （条），乙厂 30 天可生产上衣  $720 \div 12 \times 30 = 1800$ （件）， $960 < 1800$ ，所以甲厂应专门生产裤子，剩下的衣裤由乙厂生产。

设乙厂用  $x$  天生产裤子，用  $(30-x)$  天生产上衣。由甲、乙两厂生产的上衣与裤子一样多，可得方程

$$960 + 720 \div 18 \times x = 720 \div 12 \times (30 - x),$$

$$960 + 40x = 1800 - 60x,$$

$$100x = 840,$$

$$x = 8.4 \text{ (天)}.$$

两厂合并后每月最多可生产衣服

$$960 + 40 \times 8.4 = 1296 \text{ (套)}.$$