

31. 因为 $a, a+1, a+2$ 恰好分别是 5, 4, 3 的倍数, 则

$a+5, a+1+4, a+2+3$ 这三个自然数也分别是 5, 4, 3 的倍数,

即 $a+5$ 是 5, 4, 3 的倍数,

所以 $a+5$ 的最小值是 $3 \times 4 \times 5 = 60$,

即 a 的最小值是 55。

32. 设原来有 n 个数, 则原来所有数的和为 $12n$ 。

因为加上 48 以后平均数增加了 4,

所以 $(12+4) \times (n+1) - 12n = 48$,

解得 $n = 8$,

即原来有 8 个数。

33. 因为余数一定小于除数, 且最大的两位数是 99, 所以除数和余数的最大值分别是 99 和 98。

由 $9 \times 99 + 98 = 989$,

和 $10 \times 99 + 98 = 1088$,

可知被除数的最大值是 989。

34. 倒推法:

由最后除以 12, 得 12, 得出在除以 12 之前的数是:

$$12 \times 12 = 144,$$

在减去 12 之前的数是:

$$144 + 12 = 156,$$

在乘以 12 之前的数是:

$$156 \div 12 = 13,$$

在加上 12 之前, 原来的数是:

$$13 - 12 = 1。$$

35. 由“较大的数除以较小的数, 商 23 余 2”知, 较大的数减去 2, 得数是较小的数的 23 倍。即, $(842-2)$ 是较小的数的 $(23+1)$ 倍, 所以这两个数中较小的数是

$$(842-2) \div (23+1) = 35,$$

较大的数是 $842 - 35 = 807$ 。