

第十届“聪明小机灵”小学数学邀请赛(复赛)试题
三年级

(1) 计算: $1 - (1+3) + (1+3+5) - (1+3+5+7) + \dots - (1+3+\dots+47) + (1+3+\dots+49)$
= _____。

解: 原式 $= 1 + [(1+3+5) - (1+3)] + [(1+3+5+7+9) - (1+3+5+7)] + \dots + [(1+3+\dots+49) - (1+3+\dots+47)]$
 $= 1 + 5 + 9 + \dots + 49$
 $= (1+49) \times [(49-1) \div (5-1) + 1] \div 2$
 $= 50 \times [48 \div 4 + 1] \div 2$
 $= 50 \times 13 \div 2$
 $= 325$

(2) 在由 2、4、6 这三个数字各使用 1 次所组成的三位数中, 有很多是 8 的倍数。在这些 8 的倍数中, 最小的数是 _____, 最大的数是 _____。

解: 最小的是 264, ($264 \div 8 = 33$); 最大的是 624, ($624 \div 8 = 78$)。

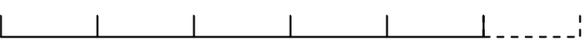
(3) 由二个 4 和一个 5 组成的所有不同的三位数和的平均数是 _____。

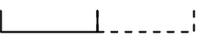
解: 由 2 个 4 和 1 个 5 组成三个不同的三位数: 445, 454, 544。 $(445 + 454 + 544) \div 3 = 1443 \div 3 = 481$

(4) 38 粒巧克力放入两个盒子中, 如果从第一盒中取出 4 粒放入第二盒, 两盒中的巧克力粒数就相等了, 那么第一盒中原来有 _____ 粒巧克力。

解: $(38 + 4 \times 2) \div 2 = 23$ (粒)

(5) 小巧原有的故事书是小胖的 5 倍, 两人各再买 10 本, 则小巧现有的书是小胖的 3 倍。小巧原来有故事书 _____ 本, 小胖现在有故事书 _____ 本。

解: 作右图分析: 小巧 

小胖 

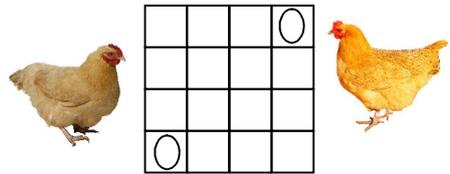
由图示知, 原来小巧和小胖原有的故事书一共是 $5+1=6$ 份 \rightarrow 相当于小胖现在的 3 份,

现在小巧和小胖的故事书一共是 $3+1=4$ 份,

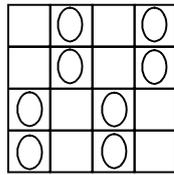
小胖现在有故事书: $10 \times 2 = 20$ (本)。

小巧原来有故事书: $20 \div 2 \times 5 = 50$ (本)

(6)右图中，两只母鸡正在盘算着，要使每行、每列、每斜行中的鸡蛋不超过2只。它们能在这蛋格子里最多下_____个蛋，蛋格子中已经下好了2个蛋。



解：如右图，能在蛋格子里最多下8个蛋，(摆放形式不唯一)



(7)三年级(1)班的同学要去划船，若租5人坐的船，还剩1人；若租4人坐的船，还剩3人；这个班的人数不超过40人，这个班学生最多有_____人。

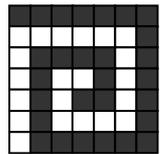
解：学生的人数除以5余1：1, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 40；同时学生的人数除以4余3：3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39；这个班学生最多有31人。

(8)甲、乙、丙三数之和是70，甲数除以乙数，与乙数除以丙数的结果都是商3余1，乙数是_____。

解：以丙数为1倍数，乙数就是3倍数，甲数就是9倍数。

$$(70-1-1-1\times 3)\div(1+3+3\times 3)\times 3+1=16。$$

(9)右图是用面积为1平方分米的黑色和白色的方砖拼成面积为49平方分米的图案。现在要拼面积是121平方分米的图案，需要黑色方砖_____块，白色方砖_____块。



解：因为 $121=11\times 11$ 。

黑色方砖需要 $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11=66$ (块)

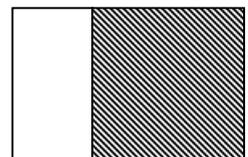
白色方砖需要 $121-66=55$ (块)

或者 $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=55$ (块)。

(10)长方形的周长是56厘米，截去一个最大的正方形后，余下一个小长方形，这个小长方形长是宽的3倍，这个小长方形的长是_____厘米。

解：如右图阴影部分为截掉的正方形。大长方形周长的一半是

$56\div 2=28$ ，28是如图小长方形的两条长边和一条短边的和，小长方形的宽是： $28\div(1+3\times 2)=4$ (厘米)，长是： $4\times 3=12$ (厘米)。



(11)商店促销一种圆珠笔，规定：每支1元，每5支4元，每10支7元，每20支13元。小明的钱最多能买56支，小华的钱最多能买65支，小华的钱比小明多_____元。

解：因为 $56=20\times 2+10+5+1$ ，所以小明有 $13\times 2+7+4+1=38$ (元)，

因为 $65=20\times 3+5$ ，所以小华有 $13\times 3+4=43$ (元)，

小华的钱比小明 $43-38=5$ (元)。

(12) 小刚把从 1 开始的自然数排成如下图，其中第一行只有一个数，接下来的每一行都比上一行多一个数。

1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
11 12 13 14 15
...

101 的位置出现在这个图中的第_____行第_____个。

解：注意到这个三角数阵每一行最后一个数都是从 1 开始的连续自然数的和，例： $1=1$ ， $3=1+2$ ， $6=1+2+3$ ， $10=1+2+3+4$ ， $15=1+2+3+4+5$ ，……

$(1+13) \times 13 \div 2 = 91$ ， $(1+14) \times 14 \div 2 = 105$ ， $101 - 91 = 10$ 。

所以 101 出现在这个三角形数阵的第 14 行第 10 个。