

# 第七届“中环杯”小学生思维能力训练活动

## 四年级复赛活动内容

一、填空题：（请把正确答案填在括号内，每题5分，共50分）

1.  $(1419+14319+143319+1433319+14333319)\div 43 = ( \quad )$ 。

【解答】  $(1419+14319+143319+1433319+14333319)\div 43$   
 $= 15925695\div 43$   
 $= 370365$

2.  $(999999\times 555555 - 222222\times 999999) = ( \quad )$ 。

【解答】  $(999999\times 555555 - 222222\times 999999)$   
 $= 999999\times 333333$   
 $= 333332666667$

3. 已知： $a\Delta b = 3a + 2b$ ， $a\nabla b = 3a - 2b$ ，又知， $7\Delta x\nabla 9 = 93$ ，那么为 $x$ （ $\quad$ ）。

【解答】  $7\Delta x\nabla 9 = 3\times 7 + 2\times (x\nabla 9)$   
 $= 21 + 2\times (3\times x - 2\times 9)$   
 $= 21 + 6x - 36$   
 $21 + 6x - 36 = 93$   
 $x = 18$

4. 如果把1、2、3、4、5、6、7、8这八个数字组成两个四位自然数，再将这两个四位自然数相减，那么得出最小的自然数差是（ $\quad$ ）。

【解答】 要保证这两个四位数的千位相差1，百位数相差要最大。十位数应该比百位数相差小，比个位数相差大。根据这个要求就可以得出来两个四位数分别是5123和4876。他们的差最小为247。

5. 幼儿园中有红、黄、蓝、白四种颜色的积木玩具各若干件，每个小朋友可以从中任取一件或两件，那么至少有（ $\quad$ ）个小朋友去取，才能保证有3个小朋友取的积木是完全一样的。

【解答】 从最不利的情况考虑，各有两个小朋友取出红黄蓝白四种颜色的积木各一个，各有两个小朋友取出红黄蓝白四种颜色的积木各二个。这时这要再来一个人无论他怎么取，都会保证有三个小朋友的积木是完全一样的。所以至少有 $2\times 4 + 2\times 4 + 1 = 17$

6. 四(1)班同学买了一批牙膏送给敬老院的老人，如每位老人送4支，则多8支；如每位送5支，则缺65支；那么敬老院里有（ $\quad$ ）位老人，这批牙膏共有（ $\quad$ ）支。

【解答】 每人送四支之后还剩8支，如若每人再送一支（即每人送5支），就是把剩的8支每人一支，缺了65支。说明有73个老人。牙膏有 $73\times 4 + 8 = 300$

7. 有一串这样的数字：2、0、0、6、0、6、2、0、0、6、0、6、2、0、0、6、0、6… …共2006个数。其中共有（ $\quad$ ）个0，（ $\quad$ ）个2，（ $\quad$ ）个6。

【解答】 2、0、0、6、0、6为一组，这一组中有3个0，1个2，2个6，这样的数有

334 组，还有两个数就是 2, 0. 所以有 335 个 2, 有  $334 \times 3 + 1 = 1003$  个 0, 有  $334 \times 2 + 1 = 669$  个 6.

8. 15 个互不相同的自然数 (不包括 0) 相加, 和是 2004。将这 15 个数从小到大排列, 要求第 10 个数尽可能大。第 10 个数最大是 ( )。

【解答】 前面九个分别是 1, 2, 3, …, 9, 后面六个依次后面比前面多 1, 设第十个为  $x$ , 则它们分别为  $x, x+1, x+2, x+3, x+4, x+5$

$$1 + 2 + 3 + \dots + 9 + x + x + 1 + \dots + x + 5 = 2004$$

$$6x = 1944$$

$$x = 324$$

9. 左图中两个四边形都是正方形, 而且外边大正方形的边长为 4 厘米, 求图中阴影部分的面积是 ( )

【解答】 无图片

10. 一批零件, 由甲、乙两人合作, 30 天可以完成。现在由甲先制作 22 天后, 两人再合作 12 天, 剩下的零件还需要乙单独制作 16 天才能完成。又知甲每天比乙少生产 4 个零件, 照这样完成任务, 乙共做了 ( ) 个零件。

【解答】 两人合作 18 天 = 甲制作 22 天 + 乙制作 16 天。

甲做 4 天 = 乙做 2 天。甲每天比乙少做四个, 所以甲每天做 4 个, 乙做 8 个。

这时, 乙工作了 28 天, 共做了  $28 \times 8 = 224$

## 二、动手动脑筋: (每题 5 分, 共 50 分)

1. 某幢居民楼原有 8 台空调, 后来又增加了 4 台。但由于线路老化, 如果同时打开 9 台或 9 台以上空调就会烧断保险丝, 这样最多只能同时使用 8 台空调。那么, 现在 24 小时内平均每台空调最多可以运行多少小时? 请写出简要的计算过程。

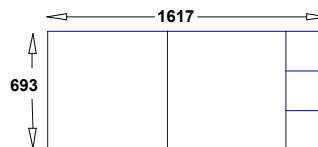
【解答】 在每个时间段内最多 8 台空调运行, 所以总共会有  $8 \times 24 = 192$

所以在有 12 台电脑的情况下, 每台最多运行  $192 \div 12 = 16$  小时。

2. 从一张长 1617 毫米, 宽 693 毫米的长方形纸片上, 剪下一个边长最大的正方形。如果剩下的部分不是正方形, 那么在剩下的纸片上再剪下一个边长尽可能大的正方形。按照上面的过程不断的重复, 最后能剪得正方形多少个? 最后剪得的正方形的边长是多少毫米? 请画示意图表示。

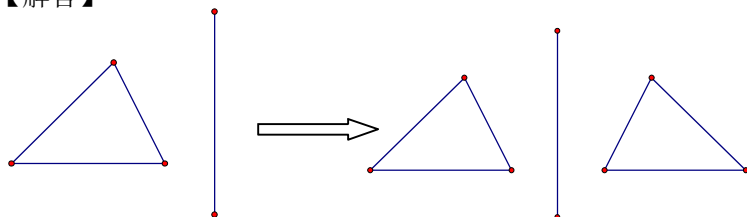
【解答】 通过有图可以看出, 共可以截出

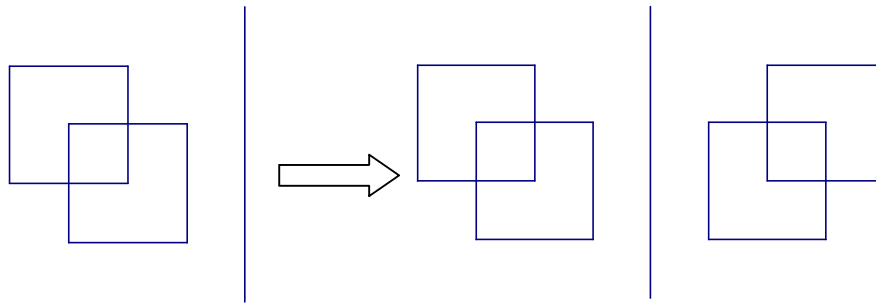
五个正方形, 最后剪得的正方形的边长是 231cm



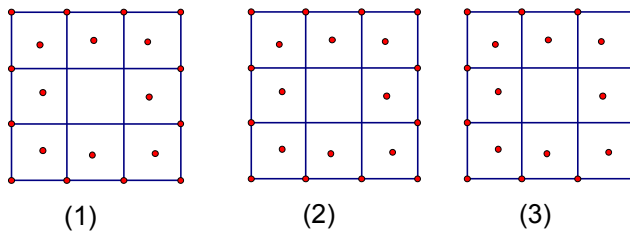
3. 请补全下列各图, 使之成为关于给定直线轴对称图形。

【解答】





4.妈妈买了8只月饼，按如图所示的方法放在盒内。



(1) 小红吃掉了盒中的4个月饼，使得外围的每横行、每竖列都剩下2个，请在下图(2)中勾出小红吃掉哪几个月饼？(在吃掉的月饼上打勾)

(2) 小红吃掉了盒中的3个月饼，使得外围的每横行、每竖列都剩下2个，请在下图(2)中勾出小红吃掉哪几个月饼？(在吃掉的月饼上打勾)

(3) 小红吃掉了盒中的2个月饼，使得外围的每横行、每竖列都剩下2个，请在下图(3)中勾出小红吃掉哪几个月饼？(在吃掉的月饼上打勾)

【解答】 (1) 吃掉第一行第二个，第二行第一个第三个和第三行第二个。

(2) 吃掉第一行第二个，第二行第一个和第三行第三个

(3) 吃掉第一行第一个和第三行第三个

5.长方形  $ABCD$  被分成六个正方形，其中最小的正方形面积是1平方厘米，求长方形  $ABCD$  的面积。

【解答】 最小的正方形的边长为1厘米，设  $B$  的边长为  $x$ ， $B$  与  $C$  的边长相同。 $D$  的边长就是  $2x-1$ ， $E$  的边长就是  $2x-1-1=2x-2$ ， $F$  的边长就是  $2x-3$ ， $F$  靠近  $A$  的边还可表示成  $x+1$ ，所以  $2x-3=x+1$ ， $x=4$ 。

长方形的长是13，宽为11，长方形的面积为143。

