

第十一届“中环杯”中小学生思维能力训练活动 五年级决赛答案

一、填空题：

1. 答：18891889

原式 $=10001 \times (2011 \times 1949 - 1950 \times 2009)$

$2011 \times 1949 - 1950 \times 2009 = (2009 + 2) \times 1949 - (1949 + 1) \times 2009$

$= 2 \times 1949 - 2009 = 1889,$

所以原式 $=10001 \times 1889 = 18891889$

2. 答：4:3

多分到的9本来自原来的女生，原来女生每人有12本，所以12女=9男，所以男:女 $=12:9=4:3$ 。

3. 答：3

相对于平均身高1.5米，

低于1.4米的，他们的平均身高是1.2米，每人少了0.3米；

高于1.4米的，他们的平均身高是1.6米，每人多了0.1米；

恰好1.4米的，每人少了0.1米。

低于1.4米的至少1人，需3个高于1.4米的补足，剩下6人中，每多1个恰好1.4米的，就需要1个高于1.4米的补足，所以恰好1.4米的最多3人。

4. 答：41

被14和21除的余数分别不超过13、20，所以这2个余数的和最大为 $13+20=33$ 。现在它们的和等于33，所以这2个余数分别就是13、20。由于该数被21除的余数是20，所以它被42除的余数只能为20或41。如果余数为20，那么该数为偶数，从而它被14除的余数不可能为13，导致矛盾。所以它被42除的余数只能为41。

5. 答：9

根据题意写出这列数的前几个数：1, 3, 3, 9, 7, 3, 1, 3, 3, 9, 7, 3, ……发现其循环周期为6。 $2011 \div 6 = 335 \cdots 1$ 。为使2011个数的乘积最大，335个周期外多余的那个数应该选9。而一个周期内所有数字的积的个位数是1，所以答案为9。

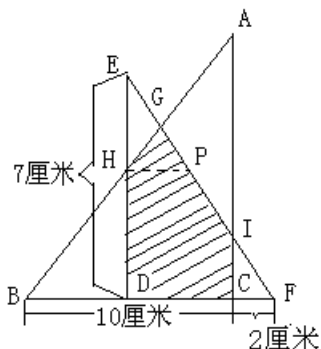
6. 答：5

以5个盒子为1组，分别装有1、2、3、4、5只乒乓球，共15只，可放这样的4组，共60只乒乓球。剩余的1只乒乓球可放在除5只球的盒子的任意一个盒子里。则最少有5个盒子里的乒乓球数量相同。

7. 答：21.5

如图，作 $HP \parallel BF$ ，则三角形EHP也是等腰直角三角形。 $BF = BC + CF = 10 + 2 = 12$ （厘米）。在等腰直角三角形BDH中， $HD = BD = BF - DF = 12 - 7 = 5$ （厘米）。在等腰直角三

角形 EHP 中, $EH=HP=ED-HD=7-5=2$ (厘米)。所以 $S_{\text{阴}}=7 \times 7 \div 2 - 2 \times 2 \div 2 \div 2 - 2 \times 2 \div 2 = 21.5$ (平方厘米)。



8. 答: 2

掉任意 3 只袜子的情况共有 $10 \times 9 \times 8 \div 3 \div 2 = 120$ (种)。若掉的 3 只袜子中有 2 只袜子正好是一双, 则这一双袜子有 5 种情况, 剩下的另一只袜子有 8 种情况, 所以共 $8 \times 5 = 40$ 种。3 只袜子颜色两两不同的情况有 $120 - 40 = 80$ 种。所以后者的可能性是前者的 $80 \div 40 = 2$ (倍)。

二、动手动脑题:

1. 答: 91

设这两个数分别为 A 和 B, 且 $A < B$, 则 $B - A = 21$, 所以它们的最大公约数为 21 的约数。又它们的最大公约数也为 287 的约数, 所以只可能是 1 或 7。

如果 $(A, B) = 1$, 则 $[A, B] = 287 - 1 = 286 = 2 \times 11 \times 13 = A \times B$, 无解。

如果 $(A, B) = 7$, 则 $[A, B] = 287 - 7 = 280 = a \times b \times 7$, $a \times b = 40$, 则 $a = 5$, $b = 8$, 即 $A = 35$, $B = 56$ 。

所以这两个数为 35 和 56, 它们的和 $A + B = 35 + 56 = 91$ 。

2. 答: 340 千米

C 车比 B 车早 1 小时到达乙地, B 车比 A 车早 1 小时到达乙地, 即 C 车比 A 车早 2 小时到达乙地。如果 A 车不停半小时, 它将比 C 车晚 1.5 小时, 因为后来的 A

车速度是 C 车的速度 $\frac{5}{6}$, 说明 A 车行 6 小时的路程 C 车只要行 5 小时, 比 C 车要

多行 1 小时。所以慢 1.5 小时就是 A 车后来行了 $1.5 \times 6 = 9$ (小时), 而 C 车只要行 $1.5 \times 5 = 7.5$ (小时)。所以从甲地到乙地, C 车行了 $1 + 7.5 = 8.5$ (小时)。

同理, 如果 B 车没有停半小时, 它将比 C 车慢半小时, 说明后来 B 车行了 $6 \times 0.5 = 3$ (小时), 这段路 C 车只要走 $3 - 0.5 = 2.5$ (小时)。也就是说这段路是两地的

$\frac{2.5}{8.5} = \frac{5}{17}$ 。所以两地相距 $240 \div (1 - 5/17) = 340$ (千米)。

3. 答: 4500, 2250

设在行驶了 x 千米时交换轮胎。此时, 前轮换到后轮, 能再行驶 $(6000 - x) \times \frac{3600}{6000} = 3600 - \frac{3}{5}x$; 后轮换到前轮, 能再行驶

$(3600 - x) \times \frac{6000}{3600} = 6000 - \frac{5}{3}x$ 。为了行驶得最远，则要使两只轮胎同时报废，
 $3600 - \frac{3}{5}x = 6000 - \frac{5}{3}x$ ，解得 $x = 2250$ ，换胎后可再行驶 $3600 - \frac{3}{5} \times 2250 = 2250$
 (千米)。所以在行驶了 2250 千米时交换轮胎，最多可以行驶 $2250 + 2250 = 4500$
 (千米)。

4. (1) 1. 1, 9. 43

(2) 如图

