

天津市数学会第一届“未来之星”小学数学邀请赛试题

参考答案及评分标准

一、填空题（本大题共 15 小题，每小题 6 分，共 90 分）

- (1) (1, 6) (2) 2 (3) 36
(4) 314.16 (5) 6053 (6) 15
(7) 75 (8) 51 (9) 96
(10) 38 (11) 4% (12) 77
(13) 20 (14) 22 (15) 3

二、解答题（本大题共 4 小题，每小题满分 15 分，共 60 分）

(16)（本小题满分 15 分）

- 【解】① 2012;5 分
② 50;10 分
③ 1.6.15 分

(17)（本小题满分 15 分）

【解】原式 = $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{6} + 3\frac{1}{12} + 4\frac{1}{20} + 5\frac{1}{30} + 6\frac{1}{42} + 7\frac{1}{56} + 8\frac{1}{72} + 9\frac{1}{90}$ 5 分
 $= (1+2+3+4+5+6+7+8+9) + 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{9} - \frac{1}{10}$
 $= 45\frac{9}{10}$ 15 分

(18)（本小题满分 15 分）

【解】设参赛的男生有 x 人。
根据题意，得 $(1 - \frac{1}{9})x - (315 - x - 13) = 38$ 10 分
解得 $x = 180$.
答：参赛的男生有 180 人.15 分

(19) (本小题满分 15 分)

【解】将所有不同的取法分成两类:

第一类为不含 5 的取法, 有 15 种;

第二类为含有 5 的取法, 有 16 种, 即在第一类的每种取法中添加 5, 连同只含一个数 5 的取法.

对于小于 5 的数 x ($x=1,2,3,4$),

不妨设 x 在第一类的取法 A 中, 则 x 必在第二类的“ A 中添加 5”的取法中, 且 x 在取法 A 和“ A 中添加 5”的取法中“交错和”的运算中必定是被加和被减各一次, 因此 x 对于总和 S 的“贡献”是 0.

第二类的每种取法中都有 5, 且 5 在每个“交错和”的运算中都是加数, 因此 5 对于总和 S 的“贡献”是 16×5 .

所以总和 $S = 80$15 分