

天津市数学会第二届“未来之星”小学数学邀请赛

试题参考答案及评分标准（小高组）

一、填空题（本大题共 15 小题，每小题 6 分，共 90 分）

- | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| (1) 1 | (2) 9990 | (3) $15\frac{1}{11}$ |
| (4) 20 | (5) $32\frac{8}{11}$ | (6) 5200 |
| (7) 105 | (8) 20 | (9) 70 |
| (10) $\frac{29}{73}$ | (11) 1600 | (12) 10 |
| (13) 208 | (14) 18, 30 | (15) 10 |

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】** $(3.14-1) \div 2=1.07$,5 分
- $20 \div (3.14-1.07 \times 2)=20 \text{ (cm}^2\text{)}$,10 分
- $1.07 \times 2 \times 20-3.14 \times 20 \div 4=27.1 \text{ (cm}^2\text{)}$15 分

(17)（本小题满分 15 分）

- 【解】** 设原两位数十位数字为 x , 个位数字为 y .
- 则 $10x+y+6=5(x+y)$,5 分
- $5x+6=4y$, 即 $x=\frac{4y-6}{5}$10 分
- 当 $y=4$ 时, $x=2$, $10x+y=24$;
- 当 $y=9$ 时, $x=6$, $10x+y=69$.
- 所以, 这个两位数是 24 或 69.15 分

(18) (本小题满分 15 分)

【解】在 1 至 2018 的奇数中,

$$3 \text{ 的倍数的和为: } 3(1+3+5+\dots+671)=3\left(\frac{1+671}{2}\right)^2=338688, \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

在 3, 9, 15, \dots, 2013 中,

$$5 \text{ 的倍数的和为: } 15(1+3+5+\dots+133)=15\left(\frac{1+133}{2}\right)^2=67335, \quad \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

$$\text{所以 } 338688-67335=271353. \quad \dots\dots\dots 15 \text{ 分}$$

(19) (本小题满分 15 分)

【解】根据题意, $S_{ABCD} = 240 \text{ cm}^2$,

$$\text{得 } S_{\triangle BEF} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times S_{ABCD} = 40 \text{ cm}^2, \quad S_{\triangle CFG} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} \times S_{ABCD} = 30 \text{ cm}^2,$$

$$S_{\triangle DGH} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{4}{5} \times S_{ABCD} = 24 \text{ cm}^2, \quad S_{\triangle AHE} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} \times S_{ABCD} = 12 \text{ cm}^2.$$

$$\text{可得 } S_{EFGH} = 240 - 40 - 30 - 24 - 12 = 134 \text{ (cm}^2\text{)}. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

连接 FH ,

$$\text{因为 } S_{\triangle EKN} = \frac{1}{4} S_{\triangle EFH}, S_{\triangle GML} = \frac{1}{4} S_{\triangle GFH},$$

$$\text{所以 } S_{\triangle EKN} + S_{\triangle GML} = \frac{1}{4} (S_{\triangle EFH} + S_{\triangle GFH}) = \frac{1}{4} S_{EFGH}. \quad \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

$$\text{同理, 可得 } S_{\triangle FKL} + S_{\triangle HMN} = \frac{1}{4} (S_{\triangle FEG} + S_{\triangle HEG}) = \frac{1}{4} S_{EFGH}.$$

$$\text{于是 } S_{\triangle EKN} + S_{\triangle GML} + S_{\triangle FKL} + S_{\triangle HMN} = \frac{1}{2} S_{EFGH},$$

$$\text{因此 } S_{KLMN} = \frac{1}{2} S_{EFGH} = 67 \text{ cm}^2. \quad \dots\dots\dots 15 \text{ 分}$$