

第十八届华罗庚金杯少年数学邀请赛

决赛试题 A 参考答案

(小学中年组)

一、填空题 (每题 10 分, 共 80 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	6039	40	33	29	3	32	27	9

二、简答题 (每题 15 分, 共 60 分, 要求写出简要过程)

9.

解答. 例如

$$4 \div 4 + 4 \div 4 = 2; (4 + 4 + 4) \div 4 = 3;$$

$$4 + (4 - 4) \times 4 = 4; (4 \times 4 + 4) \div 4 = 5. \quad 4 + (4 + 4) \div 4 = 6.$$

(说明: 答案不惟一, 每个式子 3 分).

10. 答案: 1950

解答.

$$U \text{ 车行驶 } (50 \div 20) \times 100 = 250 \text{ (千米)},$$

$$V \text{ 车行驶 } (50 \div 25) \times 100 = 200 \text{ (千米)},$$

$$W \text{ 车行驶 } (50 \div 5) \times 100 = 1000 \text{ (千米)},$$

$$X \text{ 车行驶 } (50 \div 10) \times 100 = 500 \text{ (千米)}.$$

$$4 \text{ 辆车最多可行驶的路程总计是 } 250 + 200 + 1000 + 500 = 1950 \text{ (千米)}.$$

“华杯赛” 官网四大类网络课程 ✓ 专题讲座 ✓ 赛前串讲 ✓ 真题详解 ✓ 月月练讲解

(说明: 本题共 5 步, 每个式子做对得 3 分) .

11. 答案: 226

解答. 卖出一个打包促销, 可赚  $9 \times 4 - 2 = 34$  元, 而  $1922 \div 34 = 56 \dots 18$ , 说明, 钢笔有按每支 9 元利润单支零售的.  $\dots (5 \text{ 分})$

即  $1922 = 34 \times 56 + 9 \times 2$ , 即最多可卖出 56 包外加零售 2 支钢笔, 共计  $4 \times 56 + 2 = 226$  支钢笔.  $\dots (10 \text{ 分})$

如果少买 1 包 (4 只) 钢笔, 即少赚 34 元, 这时零售多 4 支可赚 36 元, 要保持 1922 这个定值, 零售就要不足 4 支 ( $3\frac{7}{9}$  支), 总支数就要减少  $4 - 3\frac{7}{9} = \frac{2}{9}$  支.

当打包减少 9 包时, 要保持 1922 这个定值, 零售总支数就要减少 2 支.

$\dots (13 \text{ 分})$

因此, 打包销售最多为 56 包时, 销售出钢笔的总支数最多, 为 226 支.

$\dots (15 \text{ 分})$

12. 答案: 28

解答. 设被染色的每两个球中的小号码为  $k$ , 则  $k$  取值 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. 另一个被染色的球的号码可能是  $k+3, k+4, \dots, 10$ .  $\dots (3 \text{ 分})$

采用列举法:

$k=1$  时, (1, 4), (1, 5), (1, 6), (1, 7), (1, 8), (1, 9), (1, 10), 共 7 种;

$k=2$  时, (2, 5), (2, 6), (2, 7), (2, 8), (2, 9), (2, 10), 共 6 种;

$k=3$  时, (3, 6), (3, 7), (3, 8), (3, 9), (3, 10), 共 5 种;

$k=4$  时, (4, 7), (4, 8), (4, 9), (4, 10), 共 4 种;

$k=5$  时, (5, 8), (5, 9), (5, 10), 共 3 种;

$k=6$  时, (6, 9), (6, 10), 共 2 种;

“华杯赛” 官网四大类网络课程  $\checkmark$  专题讲座  $\checkmark$  赛前串讲  $\checkmark$  真题详解  $\checkmark$  月月练讲解

$k=7$  时,  $(7, 10)$ .

共 1 种.

不同的染法数为  $1+2+3+4+5+6+7 = 28$  (种).

…… (15 分)

华罗庚金杯