

2025 秋五年级 9-12 讲复习题

建议完成时间：60 分钟

1. 一项工程，甲单独做需要 12 天完成，乙单独做需要 20 天完成，甲单独做 3 天后，乙接着做几天才能完成？

$$\begin{array}{l} \text{甲工时 } 3 \text{ 天} \quad \text{乙工时: ?} \\ \text{解: 甲工效: } \frac{1}{12}, \quad \text{乙工效: } \frac{1}{20} \end{array}$$

$$\text{乙工时: } \frac{3}{\frac{1}{20}} = 15 \text{ (天)}$$

$$\text{甲工效: } 1 \div 12 = \frac{1}{12}$$

$$\text{乙工效: } 1 \div 20 = \frac{1}{20}$$

答: 乙接着做 15 天才能完成。

$$\text{甲三天工量: } \frac{1}{12} \times 3 = \frac{1}{4}$$

$$\text{剩余工量: } 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

2. 一项工程，甲乙合作需要 20 天完成，共同做 5 天后，剩下的工作由乙单独做 30 天完成，请问乙单独做需要几天完成？

$$\begin{array}{l} \text{合作工时: 5 天} \quad \text{乙工时: 30 天} \\ \text{合作工效: } \frac{1}{20} \quad \text{乙工效: ?} \end{array}$$

$$\text{乙单独工时: } 1 \div \frac{1}{40} = 40 \text{ (天)}$$

$$\text{合作工效: } 1 \div 20 = \frac{1}{20}$$

$$\text{合作工量: } \frac{1}{20} \times 5 = \frac{1}{4}$$

答: 乙单独做需要 40 天完成。

$$\text{乙工量: } 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\text{乙工效: } \frac{3}{4} \div 30 = \frac{1}{40}$$

3. 一个项目，师傅做 20 天完成，现在师傅和徒弟一起加工了 12 天，然后让徒弟一个人加工了 10 天完成，求徒弟单独完成的时间。

$$\begin{array}{l} \text{解: 法一: 师工时: 12 天} \quad \text{徒工时: 22 天} \\ \text{师工效: } \frac{1}{20}, \quad \text{徒工效: ?} \end{array}$$

法二:

$$\text{师工量: } \frac{1}{20} \times 12 = \frac{3}{5}$$

$$\text{师 } 20 \text{ 天} = \text{师 } 12 \text{ 天} + \text{徒 } 12 \text{ 天} + \text{徒 } 10 \text{ 天}$$

$$\text{徒工量: } 1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

$$\text{师 } 8 \text{ 天} = \text{徒 } 22 \text{ 天}$$

$$\text{徒工效: } \frac{2}{5} \div 22 = \frac{1}{55}$$

$$\text{师 } 4 \text{ 天} = \text{徒 } 11 \text{ 天}$$

$$\text{徒单独工时: } 1 \div \frac{1}{55} = 55 \text{ (天)}$$

$$\text{徒单独工时: } 20 \div 4 \times 11 = 55 \text{ (天)}$$

答: 徒单独完成的工时是 55 天。

4. 如图, BD 、 AE 将正方形 $ABCD$ 分成 4 块, 三角形 DOE 的面积是 3, 三角形 AOB 的面积是 12, 则正方形 $ABCD$ 的面积是多少?

解: 连接 BE

由蝴蝶模型

$$S_1 \times S_3 = S_2 \times S_4$$

$$S_2 \times S_4 = 36$$

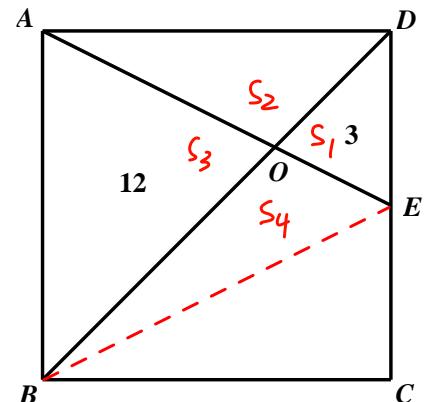
$$36 = b \times b$$

$$S_4 = 6$$

$$S_{\triangle ABD} : 12 + 6 = 18$$

$$S_{\text{正方形 } ABCD} : 18 \times 2 = 36$$

答: 正方形 $ABCD$ 的面积是 36。



5. 如图, BE 、 AC 、 CE 将正方形 $ABCD$ 分成 5 块, 三角形 AOE 的面积是 1 平方厘米, $AE : BC = 1 : 4$. 问: 正方形 $ABCD$ 的面积是多少平方厘米?

解: 由蝴蝶模型

答: 正方形 $ABCD$ 的面积是 40 cm^2 .

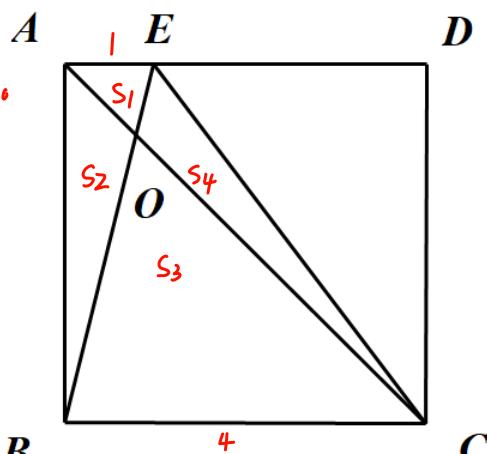
$$S_1 : S_3 : S_2 : S_4 \\ = 1 : 16 : 4 : 4$$

$$S_2 : 1 \times 4 = 4 (\text{cm}^2)$$

$$S_3 : 1 \times 16 = 16 (\text{cm}^2)$$

$$S_{\triangle ABC} : 4 + 16 = 20 (\text{cm}^2)$$

$$S_{\text{正方形 } ABCD} : 20 \times 2 = 40 (\text{cm}^2)$$



6. 如图, 面积为 36 的长方形 $ABCD$ 中, E 、 F 是 AD 边上的三等分点, 求出阴影部分的面积.

解: 由蝴蝶模型

$$S_{\text{阴}} : (1+9) \times \frac{3}{2} = 15$$

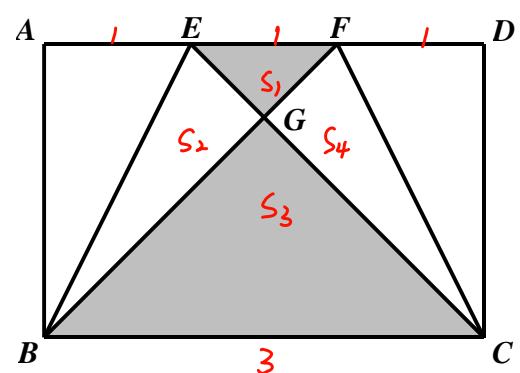
$$S_1 : S_3 : S_2 : S_4 \\ = 1 : 9 : 3 : 3$$

$$S_3 + S_4 \text{ 份数: } 9 + 3 = 12$$

$$S_{\text{正方形 } ABCD \text{ 份数: }} 12 \times 2 = 24$$

$$1 \text{ 份面积: } 36 \div 24 = \frac{3}{2}$$

答: 阴影部分的面积是 15.



7. 两个自然数的最大公因数和最小公倍数分别是 5 和 60, 求这两个数.

解: 设这两个数分别是 A 和 B。

$$\begin{array}{c} 5 \mid A \ B \\ \quad \quad \quad a \ b \\ (a, b \text{互质}) \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} ① a=1, b=12 & ② a=3, b=4 \\ A: 5 \times 1 = 5 & A: 5 \times 3 = 15 \\ B: 5 \times 12 = 60 & B: 5 \times 4 = 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5ab = 60 \\ ab = 12 \\ 12 = 1 \times 12 \checkmark \\ \quad = 2 \times 6 \times \\ \quad = 3 \times 4 \checkmark \end{array}$$

答: 这两个数分别是 5 和 60 或 15 和 20。

8. 已知两个自然数的和为 120, 最大公因数为 20, 求这两个数.

解: 设这两个数分别是 A, B。

$$\begin{array}{c} 20 \mid A \ B \\ \quad \quad \quad a \ b \\ (a, b \text{互质}) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} a=1, b=5 \\ A: 20 \times 1 = 20 \\ B: 20 \times 5 = 100 \end{array}$$

$$A+B = 20a+20b = 20(a+b)$$

$$\begin{array}{l} 20(a+b) = 120 \\ a+b = 6 \\ 6 = 1+5 \checkmark \\ \quad = 2+4 \times \\ \quad = 3+3 \times \end{array}$$

答: 这两个数是 20 和 100。

9. 三个互不相同的自然数的和为 360, 那么这三个自然数的最大公因数最大是多少?

解: 设这三个数是 A, B, C, 最大公因数是 m。

$$\begin{array}{c} m \mid A \ B \ C \\ \quad \quad \quad a \ b \ c \end{array}$$

$$\begin{array}{l} m(a+b+c) = 360 \\ 1+2+3 = 6 \end{array}$$

$$(a, b, c) = 1$$

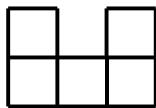
$$m: 360 \div 6 = 60$$

$$A+B+C = mat + mb + mc$$

$$= m(a+b+c)$$

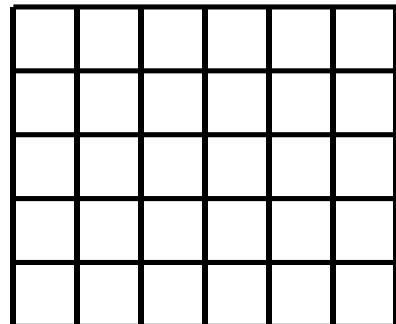
答: 最大公因数最大是 60。

10. 数一数图中共有多少个 (可旋转或翻转) ?



解: \rightarrow $\text{田} : 4 \times 4 = 16(\text{个})$

\rightarrow $\text{田} : 5 \times 3 = 15(\text{个})$



$$\text{一共: } 16 \times 2 + 15 \times 2 = 62(\text{个})$$

答: 图中一共有 62 个这样的图形。

11. 图中包含 的长方形 (包括正方形) 有多少个?

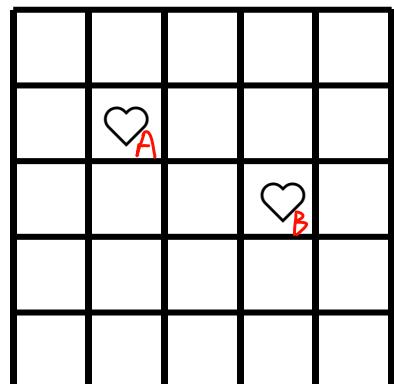
解: 包含 A: $4 \times 16 = 64(\text{个})$

包含 B: $12 \times 6 = 72(\text{个})$

都包含: $4 \times 6 = 24(\text{个})$

$$\text{一共: } 64 + 72 - 24 = 112(\text{个})$$

答: 图中含 的长方形一共有 112 个。



12. 图中共有多少个长方形 (包括正方形) ?

解: 补全后:

每层个数: $5+4+3+2+1 = 15(\text{个})$

层数: $4+3+2+1 = 10(\text{层})$

$$\text{一共: } 15 \times 10 = 150(\text{个})$$

新增: $5 \times 4 = 20(\text{个})$

$$\text{一共: } 150 - 20 = 130(\text{个})$$

答: 图中一共有 130 个长方形。

