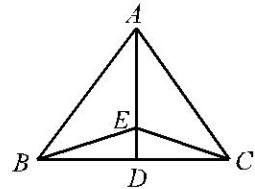


四年级

三角形相关计算

【例 1】 如右图, E 在 AD 上, AD 垂直 BC, $AD=12$ 厘米, $DE=3$ 厘米. 求三角形 ABC 的面积是三角形 EBC 面积的几倍?



【考点】 三角形的等高模型 **【难度】** 3 星 **【题型】** 解答

【解析】 因为 AD 垂直于 BC , 所以当 BC 为三角形 ABC 和三角形 EBC 的底时, AD 是三角形 ABC 的高, ED 是三角形 EBC 的高,

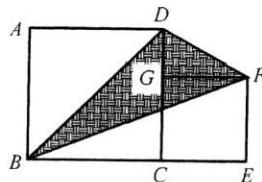
$$\text{于是: 三角形 } ABC \text{ 的面积} = BC \times 12 \div 2 = BC \times 6$$

$$\text{三角形 } EBC \text{ 的面积} = BC \times 3 \div 2 = BC \times 1.5$$

所以三角形 EBC 的面积是三角形 ABC 的面积的 $\frac{1}{4}$.

【答案】 $\frac{1}{4}$

【例 2】 如图 30-2, 已知四边形 $ABCD$ 和 $CEFG$ 都是正方形, 且正方形 $ABCD$ 的边长为 10 厘米, 那么图中阴影三角形 BFD 的面积为多少平方厘米?



【考点】 三角形的等高模型 **【难度】** 3 星 **【题型】** 解答

图 30-2

【解析】 方法一: 三角形 BEF 的面积 $= BE \times EF \div 2$,

$$\text{梯形 } EFDC \text{ 的面积} = (EF + CD) \times CE \div 2 = BE \times EF \div 2 = \text{三角形 } BEF \text{ 的面积},$$

而四边形 $CEFH$ 是它们的公共部分, 所以, 三角形 DHF 的面积 $=$ 三角形 BCH 的面积,

进而可得, 阴影面积 $=$ 三角形 BDF 的面积 $=$ 三角形 BCD 的面积 $= 10 \times 10 \div 2 = 50$ (平方厘米).

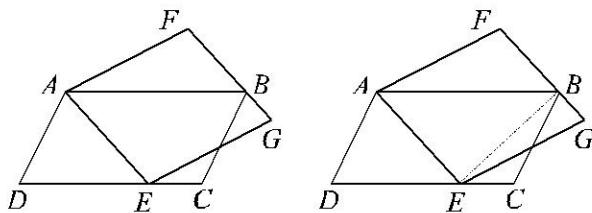
方法二: 连接 CF , 那么 CF 平行 BD ,

所以, 阴影面积 $=$ 三角形 BDF 的面积 $=$ 三角形 BCD 的面积 $= 50$ (平方厘米).

【答案】 50



【例3】如图所示，四边形 $ABCD$ 与 $AEGF$ 都是平行四边形，请你证明它们的面积相等。



【考点】三角形的等高模型 **【难度】**3星 **【题型】**解答

【解析】本题主要是让学生了解并会运用等底等高的两个平行四边形面积相等和三角形面积等于与它等底等高的平行四边形面积的一半。

证明：连接 BE 。（我们通过 $\triangle ABE$ 把这两个看似无关的平行四边形联系在一起。）

\because 在平行四边形 $ABCD$ 中， $S_{\triangle ABE} = \frac{1}{2} \times AB \times AB$ 边上的高，

$$\therefore S_{\triangle ABE} = \frac{1}{2} S_{\text{parallelogram } ABCD}.$$

同理， $S_{\triangle ABE} = \frac{1}{2} S_{\text{parallelogram } AEGF}$ ， \therefore 平行四边形 $ABCD$ 与 $AEGF$ 面积相等。

【答案】证明：连接 BE 。（我们通过 $\triangle ABE$ 把这两个看似无关的平行四边形联系在一起。）

\because 在平行四边形 $ABCD$ 中， $S_{\triangle ABE} = \frac{1}{2} \times AB \times AB$ 边上的高，

$$\therefore S_{\triangle ABE} = \frac{1}{2} S_{\text{parallelogram } ABCD}.$$

同理， $S_{\triangle ABE} = \frac{1}{2} S_{\text{parallelogram } AEGF}$ ， \therefore 平行四边形 $ABCD$ 与 $AEGF$ 面积相等。

五年级

比和比例

【例一】师徒二人共加工零件400个，师傅加工一个零件用9分钟，徒弟加工一个零件用15分钟。完成任务时，师傅比徒弟多加工多少个零件？

【考点】比例应用题

【难度】2星

【题型】解答

【解析】师傅与徒弟的工作效率之比是 $\frac{1}{9} : \frac{1}{15} = 5 : 3$ ，而工作时间相同，则工作量与工作效率成正比，所以师傅与徒弟分别完成总量的 $\frac{5}{5+3}$ 和 $\frac{3}{5+3}$ ，师傅比徒弟多加工零

率成正比，所以师傅与徒弟分别完成总量的 $\frac{5}{5+3}$ 和 $\frac{3}{5+3}$ ，师傅比徒弟多加工零



$$\text{件 } 400 \times \left(\frac{5}{5+3} - \frac{3}{5+3} \right) = 100 \text{ 个.}$$

【答案】100个

【例二】甲、乙两个班共种树若干棵，已知甲班种的棵数的 $\frac{1}{4}$ 等于乙班种的棵数的 $\frac{1}{5}$ ，且

乙班比甲班多种树24棵，甲、乙两个班各种树多少棵？

【考点】比例应用题

【难度】2星

【题型】解答

【解析】甲、乙两班种树棵数之比为： $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 4 : 5$ ，甲班种树棵数为：

$$24 \div (5-4) \times 4 = 96 \text{ (棵)} \text{, 乙班种树棵数为: } 24 \div (5-4) \times 5 = 120 \text{ (棵).}$$

【答案】甲班96棵，乙班120棵.

【例三】甲、乙两人原有的钱数之比为6:5，后来甲又得到180元，乙又得到30元，这时甲、乙钱数之比为18:11，求原来两人的钱数之和为多少？

【考点】比例应用题

【难度】2星

【题型】解答

【解析】两人原有钱数之比为6:5，如果甲得到180元，乙得到150元，那么两人的钱数之比仍为6:5，现在甲得到180元，乙只得到30元，相当于少得到了120元，现在两人钱数之比为18:11，可以理解为：两人的钱数分别增加180元和150元之后，钱数之比为18:15，然后乙的钱数减少120元，两人的钱数之比变为18:11，所以120元相当于4份，1份为30元，后来两人的钱数之和为 $30 \times (18+15) = 990$ 元，所以原来两人的总钱数之和为 $990 - 180 - 150 = 660$ 元.

【答案】660元

六年级

浓度问题

【例 1】甲种酒精纯酒精含量为72%，乙种酒精纯酒精含量为58%，混合后纯酒精含量为62%。如果每种酒精取的数量比原来都多取15升，混合后纯酒精含量为63.25%。第一次混合时，甲、乙两种酒精均取了多少升？

【考点】溶液浓度问题

【难度】3星

【题型】解答

【解析】如果甲、乙两种酒精各取15升混合，那么混合后的溶液共30升，浓度为 $(72\% + 58\%) \div 2 = 65\%$ ，由于第二次混合后的浓度为63.25%，则可知第一次混合



后的体积与30升的比值为： $(65\%-63.25\%):(63.25\%-62\%)=7:5$ ，则第一次混合后的体积为 $30 \div 5 \times 7 = 42$ 升。又知，第一次混合时甲、乙两种酒精的体积之比为：

$(62\%-58\%):(72\%-62\%)=2:5$ ，则第一次甲酒精取了 $42 \times \frac{2}{5+2} = 12$ 升，乙酒精

取了 $42 \times \frac{5}{5+2} = 30$ 升。

【答案】30

【例 2】有两包糖，第一包糖山奶糖和水果糖组成，其中 $\frac{1}{4}$ 为奶糖；第二包糖山酥糖和水果糖组成，其中 $\frac{1}{5}$ 为酥糖。将两包糖混合后，水果糖占78%，那么奶糖与酥糖的比例是_____。

【考点】溶液浓度问题

【难度】2 星

【题型】填空

【解析】第一包糖水果糖占 $\frac{3}{4}$ ，第二包糖水果糖占 $\frac{4}{5}$ 。由浓度三角知：

$\left(\frac{4}{5}-78\%\right):\left(78\%-\frac{3}{4}\right)=2:3$ ，即第一包糖与第二包糖的数量比为2:3。所以，奶

糖与酥糖的比为 $\left(2 \times \frac{1}{4}\right):\left(3 \times \frac{1}{5}\right)=5:6$ 。

【答案】5:6

【例 3】甲容器中有纯酒精11升，乙容器中有水15升，第一次将甲容器中的一部分纯酒精倒入乙容器，使酒精与水混合。第二次将乙容器中的混合液倒入甲容器。这样甲容器中纯酒精含量为62.5%，乙容器中纯酒精的含量为40%。那么第二次从乙容器中倒入甲容器的混合液是多少升？

【考点】浓度问题

【难度】3 星

【题型】解答

【解析】乙中酒精含量为40%，是由若干升纯酒精（100%）和15升水混合而成，可以求出倒入乙多少升纯酒精。 $15 \div 3 \times 2 = 10$ 升 62.5%，是由甲中剩下的纯酒精 $(11-10) = 1$ 升，与40%的乙混合而成，可以求出第二次乙倒入甲 $(11-10) \div 3 \times 5 = 1\frac{2}{3}$ 升。



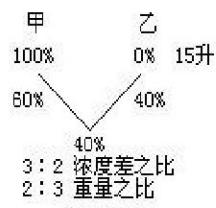


图 4(1)

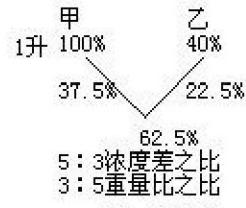


图 4(2)

【答案】 $1\frac{2}{3}$



更多资料及公开课，
请扫左侧“杭杭”二维码
下载历史资料，

请点击 <http://hz.jiajiaoban.com/>