

# 数学运算秒杀技——倍数特性

倍数特性是近年公考常考到的一种解题思路，一般通过题干条件分析答案应满足几的倍数来排除选项，是提高解题速度的有效工具。

若  $\frac{A}{B} = \frac{m}{n}$  (A、B 为整数， $\frac{m}{n}$  为最简整数比)，则有：①A 能被 m 整除；

②B 能被 n 整除；③A±B 分别能被 m±n 整除。

这个特性一般在题目给出了分数、倍数、百分数等比例关系时考虑使用。例如：

①甲的工资是乙的工资的  $\frac{5}{7}$ ，则甲乙的工资之和是 12 的倍数；

②甲走的路程是乙的路程的  $37.5\% = \frac{3}{8}$ ，则甲乙的路程之和是 11 的倍数；

③甲的工作时间是乙的工作时间的  $1.6 \text{ 倍} = \frac{8}{5}$ ，则甲的工作时间是 8 的倍数，乙的工作时间是 5 的倍数。

【例 3】(2019 甘肃) 甲、乙两个单位分别有 60 和 42 名职工，共同成立 A、B 两个业余活动小组，所有职工每人至少参加 1 个。乙单位职工中仅参加 A 组的人数是只参加一个小组人数的 60%，乙单位职工中参加 B 组的人数与参加 A 组的人数之比为 3: 4，参加 B 组的人中，甲单位职工占  $\frac{5}{8}$ 。问有多少人仅参加 A 组？

A.35

B.42

C.46

D.56

【思路】题目问的是仅参加 A 组的人数，条件给出了参加 B 组的人中甲单位职工的占比，从而可以分析倍数特性。

【解析】根据题意“参加 B 组的人中，甲单位职工占”可得参加 B 组的人数能被 8 整除，且参加 B 组人数 = 总人数 - 仅参加 A 组人数。代入 A 项：  $60 + 42 - 35 = 67$ ，不能被 8 整除，排除；代入 B 项：  $60 + 42 - 42 = 60$ ，不能被 8 整除，排除；代入 C 项：  $60 + 42 - 46 = 56$ ，能被 8 整除，满足；代入 D 项：  $60 + 42 - 56 = 46$ ，不能被 8 整除，排除。

故正确答案为 C。

【例 4】(2018 江苏) 已知正月初六从某火车站乘车出行旅客人数恰好是正月初五的 8.5 倍，且恰好比正月初七少 9%，则正月初七从该火车站乘车出行的旅客人数至少是

A.850 人

B.1300 人

C.1700 人

D.3400 人

【思路】题目问的是正月初七的旅客人数，条件给出了正月初六与正月初五、正月初七的倍数和比例关系，可以考虑分析倍数特性。

【解析】设初五、初六、初七的旅客人数分别为  $a$ 、 $b$ 、 $c$ （均为正整数）。由题意可知  $b = 8.5a$ ， $b = (1 - 9\%)c = \frac{91}{100}c$ 。根据倍数特性， $c$  一定是 100 的倍数，排除 A 项；两式整理可得  $8.5a = \frac{91}{100}c$ ，即  $850a = 91c$ ，根据倍数特性， $c$  应该是 850 的倍数，排除 B 项。题目问“至少”，则在 C、D 中选择较小的 1700。

故正确答案为 C。

【例 5】（2020 安徽）甲、乙、丙三人去超市买了 100 元的商品，如果甲付钱，那么甲剩下的钱是乙、丙两人钱数之和的  $\frac{2}{13}$ ；如果乙付钱，则乙剩下的钱是甲、丙两人钱数之和的  $\frac{9}{16}$ ；如果丙付钱，丙用他的会员卡可享受 9 折优惠，结果丙剩下的钱是甲、乙两人钱数之和的  $\frac{1}{3}$ ；那么，甲、乙、丙三人开始时一共带了多少钱？

A.850 元

B.900 元

C.950 元

D.1000 元

【思路】题目问的是甲、乙、丙三人的总钱数，条件分别给出了甲、乙、丙三人剩下的钱占另外两人钱数之和的比例，所以可从这些比例关系着手去分析倍数特性。

【解析】由题意可知， $\frac{\text{甲} - 100}{\text{乙} + \text{丙}} = \frac{2}{13}$ ，即  $\text{甲} - 100$  为 2 份， $\text{乙} + \text{丙}$  为 13 份，则  $\text{甲} + \text{乙} + \text{丙} - 100$  为 15 份，即三人总钱数减去 100 是 15 的倍数，观察选项，排除 B、C 两项；丙用会员卡需支付  $100 \times 0.9 = 90$  元，则  $\frac{\text{丙} - 90}{\text{甲} + \text{乙}} = \frac{1}{3}$ ，即  $\text{丙} - 90$  为 1 份， $\text{甲} + \text{乙}$  为 3 份，则  $\text{甲} + \text{乙} + \text{丙} - 90$  为 4 份，即总钱数 - 90 是 4 的倍数，排除 D 项，只有 A 项符合。

故正确答案为 A。

用倍数特性法解决题目时，迅速方便，妙趣横生。相信大家只要看明白前面几道例题，进而用各地真题大量练习，一定可以掌握好倍数特性法，在联考中取得好成绩。