



小升初数学-应用题综合训练 (五)

41. 某商品每件成本 72 元, 原来按定价出售, 每天可售出 100 件, 每件利润为成本的 25%, 后来按定价的 90% 出售, 每天销售量提高到原来的 2.5 倍, 照这样计算, 每天的利润比原来增加几元?

原来每天的利润是 $72 \times 25\% \times 100 = 1800$ 元 后来每件的利润是 $72 \div (1 + 25\%) \times (1 - 90\%) = 9$ 元 后来每天获得利润 $100 \times 2.5 \times 9 = 2250$ 元 所以, 增加了 $2250 - 1800 = 450$ 元

42. 甲、乙两列火车的速度比是 5:4. 乙车先发, 从 B 站开往 A 站, 当走到离 B 站 72 千米的地方时, 甲车从 A 站发车往 B 站, 两列火车相遇的地方离 A, B 两站距离的比是 3:4, 那么 A, B 两站之间的距离为多少千米?

利用份数来解答: 甲车行 3 份, 乙车就行了 $3 \times 4/5 = 2.4$ 份, 72 千米相当于 $4 - 2.4 = 1.6$ 份, 每份是 $72 \div 1.6 = 45$ 千米 所以 A 和 B 两站之间的距离是 $45 \times (3 + 4) = 315$ 千米

利用分数来解答: 甲车行全程的 $3/7$, 乙车就要行全程的 $3/7 \times 4/5 = 12/35$ 72 千米对应的分率是 $4/7 - 12/35 = 8/35$ 所以全程是 $72 \div 8/35 = 315$ 千米

43. 大、小猴子共 35 只, 它们一起去采摘水蜜桃. 猴王不在的时候, 一只大猴子一小时可采摘 15 千克, 一只小猴子一小时可采摘 11 千克. 猴王在场监督的时候, 每只猴子不论大小每小时都可以多采摘 12 千克. 一天, 采摘了 8 小时, 其中只有第一小时和最后一小时有猴王在场监督, 结果共采摘 4400 千克水蜜桃. 在这个猴群中, 共有小猴子几只?

如果猴王一直不在场, 那么 35 只猴子 8 小时共可采摘桃子: $4400 - 35 \times 12 \times 2 = 3560$ 千克 每小时采摘: $3560 \div 8 = 445$ 千克 假设 35 只猴子都是大猴子, 每小时可采: $35 \times 15 = 525$ 千克 比实际多: $525 - 445 = 80$ 千克 而每只小猴子比每只大猴子每小时少采 $15 - 11 = 4$ 千克 所以共有小猴子: $80 \div 4 = 20$ 只, 大猴子: $35 - 15 = 20$ 只。

44. 某次数学竞赛设一、二等奖. 已知 (1) 甲、乙两校获奖的人数比为 6:5. (2) 甲、乙两校获二等奖的人数总和占两校获奖人数总和的 60%. (3) 甲、乙两校获二等奖的人数之比为 5:6. 问甲校获二等奖的人数占该校获奖总人数的百分数是几?

根据条件 (2) 和 (3): 二等奖总人数为 11 份, 那么一等奖总人数为 $11 \times 2/3 = 22/3$; 转化为整数比, 二等奖与一等奖人数比为 33:22; 甲、乙两校二等奖人数比为 5:6 = 15:18, 甲、乙两校获奖人数比为 6:5 = 30:25. 所以, 甲校获二等奖的人数占该校获奖总人数的: $15/30 = 50\%$

用份数来解答:

获奖总人数 $6 + 5 = 11$ 份, 二等奖人数 $11 \times 60\% = 6.6$ 份, 甲校二等奖人数 $6.6 \times 5/11 = 3$ 份

所以, 甲校二等奖人数占该校获奖总人数的 $3 \div 6 = 50\%$

45. 已知小明与小强步行的速度比是 2:3, 小强与小刚步行的速度比是 4:5. 已知小刚 10 分钟比小明多走 420 米, 那么小明在 20 分钟里比小强少走几米?

根据条件, 小明、小强和小刚的速度比是: $2 \times 4: 3 \times 4: 5 \times 3 = 8: 12: 15$ 再根据"小刚 10 分钟比小明多走 420 米"可以得出, 小明 10 分钟走: $420 \times 8 / (15 - 8) = 480$ 米 所以, 小明在 20 分钟里比小强少走: $[480 \times (12 - 8) / 8] \times 2 = 480$ 米 做完才发现, 小明 20 分钟比小强少走的, 正好是小明 10 分钟走的路程, 所以方法应该更简单一些。

用分数来解答: 把小强的看作单位"1", 那么小明是小强的 $2/3$, 小刚是小强的 $5/4$ 所以小强 10 分钟行 $420 \div (5/4 - 2/3) = 720$ 米 小明 10 分钟比小强少行 $1 - 2/3 = 1/3$, 那么 20 分钟就少行 $1/3 \times 2 = 2/3$ 所以, 小明在 20 分钟里比小强少走 $720 \times 2/3 = 480$ 米

46. 加工一批零件, 原计划每天加工 15 个, 若干天可以完成. 当完成加工任务的 $3/5$





时, 采用新技术, 效率提高 20%. 结果, 完成任务的时间提前 10 天, 这批零件共有几个?

在加工剩下的 $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ 零件时, 工效变为原来的 $\frac{6}{5}$, 那么所用时间就是原来加工这部分零件所用时间的 $\frac{5}{6}$, 比原来少用 $\frac{1}{6}$. 所以, 提前的 10 天时间, 就是原时间的:

$10 / (\frac{1}{6}) = 60$ 天 原计划加工这批零件的时间为: $60 / (\frac{2}{5}) = 150$ 天 这批零件共有: $15 * 150 = 2250$ 个。

采用新技术, 完成 $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ 的任务, 需要 $\frac{2}{5} \div (1 + 20\%) = \frac{1}{3}$ 的时间, 所以计划用的天数是 $10 \div (\frac{2}{5} - \frac{1}{3}) = 150$ 天 所以这批零件的个数是 $15 * 150 = 2250$ 个

47. 甲、乙二人在 400 米的圆形跑道上进行 10000 米比赛. 两人从起点同时同向出发, 开始时甲的速度为 8 米/秒, 乙的速度为 6 米/秒, 当甲每次追上乙以后, 甲的速度每秒减少 2 米, 乙的速度每秒减少 0.5 米. 这样下去, 直到甲发现乙第一次从后面追上自己开始, 两人都把自己的速度每秒增加 0.5 米, 直到终点. 那么领先者到达终点时, 另一人距离终点多少米?

开始时, 甲、乙速度比为 $8 : 6 = 4 : 3$, 所以甲跑 4 圈时第一次追上乙; 追上后, 甲速变为 $8 - 2 = 6$ 米 / 秒, 乙速变为 $6 - 0.5 = 5.5$ 米 / 秒, 速度比为 $12 : 11$, 所以, 甲再跑 12 圈第二次追上乙; 第二次追上乙后, 甲速变为 $6 - 2 = 4$ 米 / 秒, 乙速变为 $5.5 - 0.5 = 5$ 米 / 秒, 速度比为 $4 : 5$. 此时乙快甲慢, 所以乙再跑 5 圈追上甲. 这时, 甲共跑了: $4 + 12 + 4 = 20$ 圈, 还剩 $10000 / 400 - 20 = 5$ 圈; 乙共跑了: $3 + 11 + 5 = 19$ 圈, 还剩 $10000 / 400 - 19 = 6$ 圈. 甲速变为 $4 + 0.5 = 4.5$ 米 / 秒, 乙速变为 $5 + 0.5 = 5.5$ 米 / 秒, 速度比为 $9 : 11$. 当乙跑完剩余的 6 圈 (2400 米) 时到达终点时, 甲跑了 6 圈的 $\frac{9}{11}$: $6 * \frac{9}{11} = \frac{54}{11}$ 圈, 还剩: $5 - \frac{54}{11} = \frac{1}{11}$ 圈, 即: $400 * \frac{1}{11} = \frac{400}{11}$ 米。

48. 小明从家去学校, 如果他每小时比原来多走 1.5 千米, 他走这段路只需原来时间的 $\frac{4}{5}$; 如果他每小时比原来少走 1.5 千米, 那么他走这段路的时间就比原来时间多几分之几?

时间变为原来的 $\frac{4}{5}$, 说明速度是原来的 $\frac{5}{4}$, 所以, 原来的速度是: $1.5 / (\frac{5}{4} - 1) = 6$ (千米 / 小时) 现在每小时比原来少走 1.5 千米, 也就是速度变为原来的: $(6 - 1.5) / 6 = \frac{3}{4}$ 那么所用时间就是原来的 $\frac{4}{3}$, 比原来多 $\frac{4}{3} - 1 = \frac{1}{3}$ 。

49. 甲、乙、丙、丁现在的年龄和是 64 岁. 甲 21 岁时, 乙 17 岁; 甲 18 岁时, 丙的年龄是丁的 3 倍. 丁现在的年龄是几岁?

利用和差问题的思想来解答: 现在丙和丁的年龄和是 $64 - 21 - 17 = 26$ 岁当甲 18 岁时, 即 $21 - 18 = 3$ 年前, 丙和丁的年龄和是 $26 - 3 * 2 = 20$ 岁丁的年龄是 $20 \div (3 + 1) = 5$ 岁 所以丁现在的年龄是 $5 + 3 = 8$ 岁

50. 加工一批零件, 原计划每天加工 30 个. 当加工完 $\frac{1}{3}$ 时, 由于改进了技术, 工作效率提高了 10%, 结果提前了 4 天完成任务. 问这批零件共有几个?

继续用第 46 题的这个思路来做: 由于改进技术, 完成 $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ 的任务, 需要原计划总时间的 $\frac{2}{3} \div (1 + 10\%) = \frac{20}{33}$ 所以, 原计划的总时间是 $4 \div (\frac{1}{3} - \frac{20}{33}) = 66$ 天 所以这批零件有 $66 * 30 = 1980$ 个

