



小升初数学-应用题综合训练 (三)

21. 圈金属线长 30 米, 截取长度为 A 的金属线 3 根, 长度为 B 的金属线 5 根, 剩下的金属线如果再截取 2 根长度为 B 的金属线还差 0.4 米, 如果再截取 2 根长度为 A 的金属线则还差 2 米, 长度为 A 的等于几米?

用盈亏问题思想来解答:

截取两根长度为 B 的金属线比截取两根长度为 A 的金属线少用 $2 - 0.4 = 1.6$ 米

说明每根 B 比 A 少 $1.6 \div 2 = 0.8$ 米

那么把 5 根 B 换成 A 就会还差 $0.8 \times 5 = 4$ 米,

把 30 米分成 $3 + 5 + 2 = 10$ 根 A, 就差 $4 + 2 = 6$ 米

所以长度为 A 的金属线, 每根长 $(30 + 6) \div 10 = 3.6$ 米

利用特殊数据与和差问题思想来解答:

如果金属线长 $30 + 2 = 32$ 就够 5 个 A 和 5 个 B,

那么每根 A 和 B 共长 6.4 米

每根 A 比 B 长 $(2 - 0.4) \div 2 = 0.8$ 米

A 长 $(6.4 + 0.8) \div 2 = 3.6$ 米

22. 某公司要往工地运送甲、乙两种建筑材料. 甲种建筑材料每件重 700 千克, 共有 120 件, 乙种建筑材料每件重 900 千克, 共有 80 件, 已知一辆汽车每次最多能运载 4 吨, 那么 5 辆相同的汽车同时运送, 至少要几次?

这是最优方案的问题。

每次不能超过 4 吨, 将两种材料组合, 看哪种组合最接近 4 吨,

最优办法是 $900 \times 2 + 700 \times 3 = 3900$ 千克

所以, $80 \div 2 = 40$, $120 \div 3 = 40$, 所以, $40 \div 5 = 8$ 次

23. 从王力家到学校的路程比到体育馆的路程长 $1/4$, 一天王力在体育馆看完球赛后用 17 分钟的时间走到家, 稍稍休息后, 他又用了 25 分钟走到学校, 其速度比从体育馆回来时每分钟慢 15 米, 王力家到学校的距离是多少米?

用份数来解答:

把家到体育馆的路程看作 4 份, 家到学校就是 5 份

从体育馆回来每分钟行 $4 \div 17 = 4/17$ 份, 去学校每分钟行 $5 \div 25 = 1/5$ 份

所以每份是 $15 \div (4/17 - 1/5) = 425$ 米

家到学校的距离是 $425 \times 5 = 2125$ 米

24. 师徒两人合作完成一项工程, 由于配合得好, 师傅的工作效率比单独做时要提高 $1/10$, 徒弟的工作效率比单独做时提高 $1/5$. 两人合作 6 天, 完成全部工程的 $2/5$, 接着徒弟又单独做 6 天, 这时这项工程还有 $13/30$ 未完成, 如果这项工程由师傅一人做, 几天完成?

徒弟独做 6 天完成: $1 - 13/30 - 2/5 = 1/6$, 所以徒弟独做的工效为:

25. 六年级五个班的同学共植树 100 棵. 已知每个班植树的棵数都不相同, 且按数量从多到少的排名恰好是一、二、三、四、五班. 又知一班植的棵数是二、三班植的棵数之和, 二班植的棵数是四、五班植的棵数之和, 那么三班最多植树多少棵?

一班 = 二班 + 三班, 二班 = 四班 + 五班;

可知, 五个班的总和 = 一班 + 二班 + 三班 + 二班 = 二班 \times 3 + 三班 \times 2 = 100

所以二班 \times 5 > 100 > 三班 \times 5

所以二班人数超过 20, 三班人数少于 20 人

如果二班植树 21 棵, 那么三班植树 $(100 - 21 \times 3) \div 2 = 17.5$, 棵数不能为小数。





如果二班植树 22 棵, 那么三班植树 $(100-22\times 3)\div 2=17$ 棵

所以三班最多植树 17 棵。

26. 甲每小时跑 13 千米, 乙每小时跑 11 千米, 乙比甲多跑了 20 分钟, 结果乙比甲多跑了 2 千米. 乙总共跑了多少千米?

乙多跑的 20 分钟, 跑了 $20/60\times 11=11/3$ 千米,

结果甲共追上了 $11/3-2=5/3$ 千米,

需要 $5/3\div (13-11)=5/6$ 小时,

乙共行了 $11\times (5/6+20/60)=77/6$ 千米

27. 有高度相等的 A, B 两个圆柱形容器, 内口半径分别为 6 厘米和 8 厘米. 容器 A 中装满水, 容器 B 是空的, 把容器 A 中的水全部倒入容器 B 中, 测得容器 B 中的水深比容器高的 $7/8$ 还低 2 厘米. 容器的高度是多少厘米?

这个题目要注意是“底面积”而不是“底面半径”, 与高的关系!

容器 A 中的水全部倒入容器 B,

容器 B 的水深就应该占容器高的 $(6\times 6)\div (8\times 8)=9/16$

所以容器高 $2\div (7/8-9/16)=6.4$ 厘米

28. 有 104 吨的货物, 用载重为 9 吨的汽车运送. 已知汽车每次往返需要 1 小时, 实际上汽车每次多装了 1 吨, 那么可提前几小时完成.

用进一法解决问题, 次数要整数才行。

需要跑的次数是 $104\div 9=11$ 次……5 吨, 所以要跑 $11+1=12$ 次

实际跑的次数是 $104\div (9+1)=10$ 次……4 吨, 故 $10+1=11$ 次

往返一次 1 小时, 所以提前 $(12-11)\times 1=1$ 小时。

29. 师、徒二人第一天共加工零件 225 个, 第二天采用了新工艺, 师傅加工的零件比第一天增加了 24%, 徒弟增加了 45%, 两人共加工零件 300 个, 第二天师傅加工了多少个零件? 徒弟加工了几个零件?

这个题目有点像鸡兔同笼问题:

如果两人工作效率都提高 24%, 那么两人共加工零件 $225\times (24\%+1)=279$ 个

说明徒弟提高 $45\%-24\%=21\%$ 的工作效率就可以加工 $300-279=21$ 个

所以徒弟第一天加工 $21\div 21\%=100$ 个, 那么徒弟第二天加工了 $100\times (1+45\%)=145$ 个

那么师傅加工了 $300-145=155$ 个零件。

30. 奋斗小学组织六年级同学到百花山进行野营拉练, 行程每天增加 2 千米. 去时用了 4 天, 回来时用了 3 天, 问学校距离百花山多少千米?

利用等差数列来解答:

行程每天增加 2 千米我是这样理解的, 第一天按照原来的速度行使, 从第二天开始, 都比前一天多行 2 千米. 所以形成了一个等差数列。

由于前面四天和后面三天行的路程相等。

去时, 四天相当于原速行四天还要多 $2+4+6=12$ 千米

返回时, 三天相当于原速行三天还要多 $8+10+12=30$ 千米

所以原速每天行 $30-12=18$ 千米, 可以求出学校距离百花山 $18\times 3+30=84$ 千米

$(1/6)\div 6=1/36$;

徒弟合作时的工效为: $(1/36)\times 6/5=1/30$;

师傅合作时的工效为: $(2/5)\div 6-1/30=1/30$;

师傅独做时的工效为: $(1/30)\times 10/11=1/33$;

师傅独做需要: $1/(1/33)=33$ 天。

