



小升初数学-应用题综合训练（一）

1. 甲、乙、丙三人在 A、B 两块地植树, A 地要植 900 棵, B 地要植 1250 棵. 已知甲、乙、丙每天分别能植树 24, 30, 32 棵, 甲在 A 地植树, 丙在 B 地植树, 乙先在 A 地植树, 然后转到 B 地植树. 两块地同时开始同时结束, 乙应在开始后第几天从 A 地转到 B 地?

总棵数是 $900+1250=2150$ 棵, 每天可以植树 $24+30+32=86$ 棵

需要种的天数是 $2150 \div 86=25$ 天

甲 25 天完成 $24 \times 25=600$ 棵

那么乙就要完成 $900-600=300$ 棵之后, 才去帮丙

即做了 $300 \div 30=10$ 天之后 即第 11 天从 A 地转到 B 地。

2. 有三块草地, 面积分别是 5, 15, 24 亩. 草地上的草一样厚, 而且长得一样快. 第一块草地可供 10 头牛吃 30 天, 第二块草地可供 28 头牛吃 45 天, 问第三块地可供多少头牛吃 80 天?

这是一道牛吃草问题, 是比较复杂的牛吃草问题。

把每头牛每天吃的草看作 1 份。

因为第一块草地 5 亩面积原有草量+5 亩面积 30 天长的草= $10 \times 30=300$ 份

所以每亩面积原有草量和每亩面积 30 天长的草是 $300 \div 5=60$ 份

因为第二块草地 15 亩面积原有草量+15 亩面积 45 天长的草= $28 \times 45=1260$ 份

所以每亩面积原有草量和每亩面积 45 天长的草是 $1260 \div 15=84$ 份

所以 $45-30=15$ 天, 每亩面积长 $84-60=24$ 份

所以, 每亩面积每天长 $24 \div 15=1.6$ 份

所以, 每亩原有草量 $60-30 \times 1.6=12$ 份

第三块地面积是 24 亩, 所以每天要长 $1.6 \times 24=38.4$ 份, 原有草就有 $24 \times 12=288$ 份

新生长的每天就要用 38.4 头牛去吃, 其余的牛每天去吃原有的草, 那么原有的草就要够吃 80 天, 因此 $288 \div 80=3.6$ 头牛

所以, 一共需要 $38.4+3.6=42$ 头牛来吃。

两种解法:

解法一:

设每头牛每天的吃草量为 1, 则每亩 30 天的总草量为: $10 \times 30 \div 5=60$; 每亩 45 天的总草量为: $28 \times 45 \div 15=84$ 那么每亩每天的新生长草量为 $(84-60) \div (45-30)=1.6$ 每亩原有草量为 $60-1.6 \times 30=12$, 那么 24 亩原有草量为 $12 \times 24=288$, 24 亩 80 天新长草量为 $24 \times 1.6 \times 80=3072$, 24 亩 80 天共有草量 $3072+288=3360$, 所有 $3360 \div 80=42$ (头)

解法二: 10 头牛 30 天吃 5 亩可推出 30 头牛 30 天吃 15 亩, 根据 28 头牛 45 天吃 15 亩, 可以推出 15 亩每天新长草量 $(28 \times 45 - 30 \times 30) \div (45 - 30)=24$; 15 亩原有草量: $1260 - 24 \times 45=180$; 15 亩 80 天所需牛 $180 \div 80 + 24$ (头) 24 亩需牛: $(180 \div 80 + 24) \times (24 \div 15)=42$ 头

3. 某工程, 由甲、乙两队承包, 2.4 天可以完成, 需支付 1800 元; 由乙、丙两队承包, $3+3/4$ 天可以完成, 需支付 1500 元; 由甲、丙两队承包, $2+6/7$ 天可以完成, 需支付 1600 元. 在保证一星期内完成的前提下, 选择哪个队单独承包费用最少?

甲乙合作一天完成 $1 \div 2.4=5/12$, 支付 $1800 \div 2.4=750$ 元

乙丙合作一天完成 $1 \div (3+3/4)=4/15$, 支付 $1500 \times 4/15=400$ 元

甲丙合作一天完成 $1 \div (2+6/7)=7/20$, 支付 $1600 \times 7/20=560$ 元

三人合作一天完成 $(5/12+4/15+7/20) \div 2=31/60$,

三人合作一天支付 $(750+400+560) \div 2=855$ 元

甲单独做每天完成 $31/60-4/15=1/4$, 支付 $855-400=455$ 元





乙单独做每天完成 $31/60 - 7/20 = 1/6$, 支付 $855 - 560 = 295$ 元

丙单独做每天完成 $31/60 - 5/12 = 1/10$, 支付 $855 - 750 = 105$ 元

所以通过比较

选择乙来做, 在 $1 \div 1/6 = 6$ 天完工, 且只用 $295 \times 6 = 1770$ 元

4. 一个圆柱形容容器内放有一个长方形铁块. 现打开水龙头往容器中灌水. 3 分钟时水面恰好没过长方体的顶面. 再过 18 分钟水已灌满容器. 已知容器的高为 50 厘米, 长方体的高为 20 厘米, 求长方体的底面面积和容器底面面积之比.

把这个容器分成上下两部分, 根据时间关系可以发现, 上面部分水的体积是下面部分的 $18 \div 3 = 6$ 倍

上面部分和下面部分的高度之比是 $(50 - 20) : 20 = 3 : 2$

所以上面部分的底面积是下面部分装水的底面积的 $6 \div 3 \times 2 = 4$ 倍

所以长方体的底面积和容器底面积之比是 $(4 - 1) : 4 = 3 : 4$

独特解法:

$(50 - 20) : 20 = 3 : 2$, 当没有长方体时灌满 20 厘米就需要时间 $18 \times 2/3 = 12$ (分),

所以, 长方体的体积就是 $12 - 3 = 9$ (分钟) 的水量, 因为高度相同,

所以体积比就等于底面积之比, $9 : 12 = 3 : 4$

5. 甲、乙两位老板分别以同样的价格购进一种时装, 乙购进的套数比甲多 $1/5$, 然后甲、乙分别按获得 80% 和 50% 的利润定价出售. 两人都全部售完后, 甲仍比乙多获得一部分利润, 这部分利润又恰好够他再购进这种时装 10 套, 甲原来购进这种时装多少套?

把甲的套数看作 5 份, 乙的套数就是 6 份。

甲获得的利润是 $80\% \times 5 = 4$ 份, 乙获得的利润是 $50\% \times 6 = 3$ 份

甲比乙多 $4 - 3 = 1$ 份, 这 1 份就是 10 套。

所以, 甲原来购进了 $10 \times 5 = 50$ 套。

6. 有甲、乙两根水管, 分别同时给 A, B 两个大小相同的水池注水, 在相同的时间里甲、乙两管注水量之比是 7: 5. 经过 $2 + 1/3$ 小时, A, B 两池中注入的水之和恰好是一池. 这时, 甲管注水速度提高 25%, 乙管的注水速度不变, 那么, 当甲管注满 A 池时, 乙管再经过多少小时注满 B 池?

把一池水看作单位 “1”。

由于经过 $7/3$ 小时共注了一池水, 所以甲管注了 $7/12$, 乙管注了 $5/12$ 。

甲管的注水速度是 $7/12 \div 7/3 = 1/4$, 乙管的注水速度是 $1/4 \times 5/7 = 5/28$ 。

甲管后来的注水速度是 $1/4 \times (1 + 25\%) = 5/16$

用去的时间是 $5/12 \div 5/16 = 4/3$ 小时

乙管注满水池需要 $1 \div 5/28 = 5.6$ 小时

还需要注水 $5.6 - 7/3 - 4/3 = 29/15$ 小时

即 1 小时 56 分钟

继续再做一种方法:

按照原来的注水速度, 甲管注满水池的时间是 $7/3 \div 7/12 = 4$ 小时

乙管注满水池的时间是 $7/3 \div 5/12 = 5.6$ 小时

时间相差 $5.6 - 4 = 1.6$ 小时

后来甲管速度提高, 时间就更少了, 相差的时间就更多了。

甲速度提高后, 还要 $7/3 \times 5/7 = 5/3$ 小时

缩短的时间相当于 $1 - 1 \div (1 + 25\%) = 1/5$

所以时间缩短了 $5/3 \times 1/5 = 1/3$

所以, 乙管还要 $1.6 + 1/3 = 29/15$ 小时





再做一种方法：

①求甲管余下的部分还要用的时间。

$$7/3 \times 5/7 \div (1+25\%) = 4/3 \text{ 小时}$$

②求乙管余下部分还要用的时间。

$$7/3 \times 7/5 = 49/15 \text{ 小时}$$

③求甲管注满后，乙管还要的时间。

$$49/15 - 4/3 = 29/15 \text{ 小时}$$

7. 小明早上从家步行去学校，走完一半路程时，爸爸发现小明的数学书丢在家里，随即骑车去给小明送书，追上时，小明还有 $3/10$ 的路程未走完，小明随即上了爸爸的车，由爸爸送往学校，这样小明比独自步行提早 5 分钟到校。小明从家到学校全部步行需要多少时间？

爸爸骑车和小明步行的速度比是 $(1-3/10) : (1/2-3/10) = 7:2$

骑车和步行的时间比就是 2:7，所以小明步行 $3/10$ 需要 $5 \div (7-2) \times 7 = 7$ 分钟

所以，小明步行完全程需要 $7 \div 3/10 = 70/3$ 分钟。

8. 甲、乙两车都从 A 地出发经过 B 地驶往 C 地，A，B 两地的距离等于 B，C 两地的距离。乙车的速度是甲车速度的 80%。已知乙车比甲车早出发 11 分钟，但在 B 地停留了 7 分钟，甲车则不停地驶往 C 地。最后乙车比甲车迟 4 分钟到 C 地。那么乙车出发后几分钟时，甲车就超过乙车。

乙车比甲车多行 $11-7+4=8$ 分钟。

说明乙车行完全程需要 $8 \div (1-80\%) = 40$ 分钟，甲车行完全程需要 $40 \times 80\% = 32$ 分钟

当乙车行到 B 地并停留完毕需要 $40 \div 2 + 7 = 27$ 分钟。

甲车在乙车出发后 $32 \div 2 + 11 = 27$ 分钟到达 B 地。

即在 B 地甲车追上乙车。

9. 甲、乙两辆清洁车执行东、西城间的公路清扫任务。甲车单独清扫需要 10 小时，乙车单独清扫需要 15 小时，两车同时从东、西城相向开出，相遇时甲车比乙车多清扫 12 千米，问东、西两城相距多少千米？

甲车和乙车的速度比是 $15:10=3:2$

相遇时甲车和乙车的路程比也是 3:2

所以，两城相距 $12 \div (3-2) \times (3+2) = 60$ 千米

10. 今有重量为 3 吨的集装箱 4 个，重量为 2.5 吨的集装箱 5 个，重量为 1.5 吨的集装箱 14 个，重量为 1 吨的集装箱 7 个。那么最少需要用多少辆载重量为 4.5 吨的汽车可以一次全部运走集装箱？

我的解法如下：（共 12 辆车）

本题的关键是集装箱不能像其他东西那样，把它给拆散来装。因此要考虑分配的问题。

3 吨(4 个)	2.5 吨 (5 个)	1.5 吨 (14 个)	1 吨 (7 个)	车的数量
4 个		4 个		4 辆
	2 个	2 个		2 辆
	6 个		6 个	3 辆
		2 个	1 个	1 辆
		6 个		2 辆

