



小升初数学-应用题综合训练（二）

11. 师徒二人共同加工 170 个零件, 师傅加工零件个数的 $\frac{1}{3}$ 比徒弟加工零件个数的 $\frac{1}{4}$ 还多 10 个, 那么徒弟一共加工了几个零件?

给徒弟加工的零件数加上 $10 \times 4 = 40$ 个以后, 师傅加工零件个数的 $\frac{1}{3}$ 就正好等于徒弟加工零件个数的 $\frac{1}{4}$. 这样, 零件总数就是 $3+4=7$ 份, 师傅加工了 3 份, 徒弟加工了 4 份。

12. 一辆大轿车与一辆小轿车都从甲地驶往乙地. 大轿车的速度是小轿车速度的 80%. 已知大轿车比小轿车早出发 17 分钟, 但在两地中点停了 5 分钟, 才继续驶往乙地; 而小轿车出发后中途没有停, 直接驶往乙地, 最后小轿车比大轿车早 4 分钟到达乙地. 又知大轿车是上午 10 时从甲地出发的. 那么小轿车是在上午什么时候追上大轿车的.

这个题目和第 8 题比较近似. 但比第 8 题复杂些!

大轿车行完全程比小轿车多 $17-5+4=16$ 分钟

所以大轿车行完全程需要的时间是 $16 \div (1-80\%) = 80$ 分钟

小轿车行完全程需要 $80 \times 80\% = 64$ 分钟

由于大轿车在中点休息了, 所以我们要讨论在中点是否能追上。

大轿车出发后 $80 \div 2 = 40$ 分钟到达中点, 出发后 $40+5=45$ 分钟离开

小轿车在大轿车出发 17 分钟后, 才出发, 行到中点, 大轿车已经行了 $17+64 \div 2 = 49$ 分钟了。

说明小轿车到达中点的时候, 大轿车已经又出发了. 那么就是在后面一半的路追上的。

既然后来两人都没有休息, 小轿车又比大轿车早到 4 分钟。

那么追上的时间是小轿车到达之前 $4 \div (1-80\%) \times 80\% = 16$ 分钟

所以, 是在大轿车出发后 $17+64-16=65$ 分钟追上。

所以此时的时刻是 11 时 05 分。

13. 一部书稿, 甲单独打字要 14 小时完成, 乙单独打字要 20 小时完成. 如果甲先打 1 小时, 然后由乙接替甲打 1 小时, 再由甲接替乙打 1 小时……两人如此交替工作. 那么打完这部书稿时, 甲乙两人共用多少小时?

甲每小时完成 $\frac{1}{14}$, 乙每小时完成 $\frac{1}{20}$, 两人的工效和为: $\frac{1}{14} + \frac{1}{20} = \frac{17}{140}$;

因为 $\frac{1}{(17/140)} = 8$ (小时)…… $\frac{1}{35}$, 即两人各打 8 小时之后, 还剩下 $\frac{1}{35}$, 这部分工作由甲来完成, 还需要:

$(1/35) \div (1/14) = 2/5$ 小时 = 0.4 小时。

所以, 打完这部书稿时, 两人共用: $8 \times 2 + 0.4 = 16.4$ 小时。

14. 黄气球 2 元 3 个, 花气球 3 元 2 个, 学校共买了 32 个气球, 其中花气球比黄气球少 4 个, 学校买哪种气球用的钱多?

黄气球数量: $(32+4) \div 2 = 18$ 个, 花气球数量: $(32-4) \div 2 = 14$ 个;

黄气球总价: $(18/3) \times 2 = 12$ 元, 花气球总价: $(14/2) \times 3 = 21$ 元。

15. 一只帆船的速度是 60 米/分, 船在水流速度为 20 米/分的河中, 从上游的一个港口到下游的某一地, 再返回到原地, 共用 3 小时 30 分, 这条船从上游港口到下游某地共走了多少米?

船的顺水速度: $60+20=80$ 米/分, 船的逆水速度: $60-20=40$ 米/分。

因为船的顺水速度与逆水速度的比为 2: 1, 所以顺流与逆流的时间比为 1: 2。

这条船从上游港口到下游某地的时间为:

3 小时 30 分 $\times \frac{1}{(1+2)} = 1$ 小时 10 分 = $\frac{7}{6}$ 小时。

($\frac{7}{6}$ 小时 =

70 分)

从上游港口到下游某地的路程为:





$$80 \times 7 / 6 = 280 / 3 \text{ 千米。} (80 \times 70 = 5600)$$

16. 甲粮仓装 43 吨面粉, 乙粮仓装 37 吨面粉, 如果把乙粮仓的面粉装入甲粮仓, 那么甲粮仓装满后, 乙粮仓里剩下的面粉占乙粮仓容量的 $1/2$; 如果把甲粮仓的面粉装入乙粮仓, 那么乙粮仓装满后, 甲粮仓里剩下的面粉占甲粮仓容量的 $1/3$, 每个粮仓各可以装面粉多少吨?

由于两个粮仓容量之和是相同的, 总共的面粉 $43+37=80$ 吨也没有发生变化。

所以, 乙粮仓差 $1-1/2=1/2$ 没有装满, 甲粮仓差 $1-1/3=2/3$ 没有装满。

说明乙粮仓的 $1/2$ 和甲粮仓的 $2/3$ 的容量是相同的。

所以, 乙仓库的容量是甲仓库的 $2/3 \div 1/2 = 4/3$

所以, 甲仓库的容量是 $80 \div (1+4/3 \div 2) = 48$ 吨

乙仓库的容量是 $48 \times 4/3 = 64$ 吨

17. 甲数除以乙数, 乙数除以丙数, 商相等, 余数都是 2, 甲、乙两数之和是 478. 那么甲、乙丙三数之和是几?

根据题意得:

$$\text{甲数} = \text{乙数} \times \text{商} + 2; \text{乙数} = \text{丙数} \times \text{商} + 2$$

甲、乙、丙三个数都是整数, 还有丙数大于 2。

商是大于 0 的整数, 如果商是 0, 那么甲数和乙数都是 2, 就不符合要求。

所以, 必然存在, 甲数 $>$ 乙数 $>$ 丙数, 由于丙数 > 2 , 所以乙数大于商的 2 倍。

$$\text{因为甲数} + \text{乙数} = \text{乙数} \times (\text{商} + 1) + 2 = 478$$

$$\text{因为 } 476 = 1 \times 476 = 2 \times 238 = 4 \times 119 = 7 \times 68 = 14 \times 34 = 17 \times 28, \text{ 所以 "商} + 1" < 17$$

当商=1 时, 甲数是 240, 乙数是 238, 丙数是 236, 和就是 714

当商=3 时, 甲数是 359, 乙数是 119, 丙数是 39, 和就是 517

当商=6 时, 甲数是 410, 乙数是 68, 丙数是 11, 和就是 489

当商=13 时, 甲数是 444, 乙数是 34, 丙数是 $32/11$, 不符合要求

当商=16 时, 甲数是 450, 乙数是 28, 丙数是 $26/16$, 不符合要求

所以, 符合要求的结果是。714、517、489 三组。

18. 一辆车从甲地开往乙地. 如果把车速减少 10%, 那么要比原定时间迟 1 小时到达, 如果以原速行驶 180 千米, 再把车速提高 20%, 那么可比原定时间早 1 小时到达. 甲、乙两地之间的距离是多少千米?

这个问题很难理解, 仔细看看哦。

$$\text{原定时间是 } 1 \div 10\% \times (1 - 10\%) = 9 \text{ 小时}$$

$$\text{如果速度提高 } 20\% \text{ 行完全程, 时间就会提前 } 9 - 9 \div (1 + 20\%) = 3/2$$

$$\text{因为只比原定时间早 1 小时, 所以, 提高速度的路程是 } 1 \div 3/2 = 2/3$$

$$\text{所以甲乙两第之间的距离是 } 180 \div (1 - 2/3) = 540 \text{ 千米}$$

山岫老师的解答如下:

第 18 题我是这样想的: 原速度: 减速度=10: 9,

所以减时间: 原时间=10: 9,

所以减时间为: $1 / (1 - 9/10) = 10$ 小时; 原时间为 9 小时;

原速度: 加速度=5: 6, 原时间: 加时间=6: 5,

行驶完 180 千米后, 原时间= $1 / (1/6) = 6$ 小时,

所以形式 180 千米的时间为 $9 - 6 = 3$ 小时, 原速度为 $180/3 = 60$ 千米/时,

所以两地之间的距离为 $60 \times 9 = 540$ 千米

19. 某校参加军训队列表演比赛, 组织一个方阵队伍. 如果每班 60 人, 这个方阵至少要有 4 个班的同学参加, 如果每班 70 人, 这个方阵至少要有 3 个班的同学参加. 那么组成





这个方阵的人数应为几人？

利用平方数解答题目：

根据题意，方阵人数要满足 $60 \times 3 < \text{方阵人数} \leq 60 \times 4$ ，并且满足 $70 \times 2 < \text{方阵人数} \leq 70 \times 3$

说明总人数在 $60 \times 3 = 180$ 和 $70 \times 3 = 210$ 之间

这之间的平方数只有 $14 \times 14 = 196$ 人。

所以组成这个方阵的人数应为 196 人。

20. 甲、乙、丙三台车床加工方形和圆形的两种零件，已知甲车床每加工 3 个零件中有 2 个是圆形的；乙车床每加工 4 个零件中有 3 个是圆形的；丙车床每加工 5 个零件中有 4 个是圆形的。这天三台车床共加工了 58 个圆形零件，而加工的方形零件个数的比为 4: 3: 3，那么这天三台车床共加工零件几个？

我用份数来解答：

甲车床加工方形零件 4 份，圆形零件 $4 \times 2 = 8$ 份

乙车床加工方形零件 3 份，圆形零件 $3 \times 3 = 9$ 份

丙车床加工方形零件 3 份，圆形零件 $3 \times 4 = 12$ 份

圆形零件共 $8 + 9 + 12 = 29$ 份，每份是 $58 \div 29 = 2$ 份

方形零件有 $2 \times (3 + 3 + 4) = 20$ 个

所以，共加工零件 $20 + 58 = 78$ 个

$(170 + 10 \times 4) \div 7 = 30$ 个

$30 \times 4 - 40 = 80$ 个

或者：

把师傅加工的零件数减去 $10 \times 3 = 30$ 个，师傅的 $\frac{1}{3}$ 就正好等于徒弟的 $\frac{1}{4}$ 。

$(170 - 10 \times 3) \div (3 + 4) \times 4 = 80$ 个

