

# 赋值法

(讲义+笔记)

主讲教师：牟立志

授课时间：2024.07.25



粉笔公考·官方微信

## 赋值法（讲义）

1.（2023 河北）两冰块相撞，小冰块撞掉一半，大冰块撞掉的是小冰块撞掉的 4 倍。如果原来大冰块的体积是小冰块的 10 倍，现在是几倍？

- A. 16
- B. 10
- C. 8
- D. 6

2.（2023 河北）某商品的利润率是 20%。如果进货价降低 20%，售价保持不变，此时利润率是多少？

- A. 40%
- B. 30%
- C. 60%
- D. 50%

3.（2023 四川）在某应急救援作业中，假设每台机器工作效率相同，如果两台机器配合作业，效率分别提高 25%，而三台机器同时合作，每台效率各自提高 50%。甲、乙、丙三台机器依次投入救援，直到救援完成。已知甲救援时间为 60 分钟，乙救援时间为甲的  $\frac{1}{2}$ ，而丙救援时间为乙的  $\frac{1}{3}$ ，问仅有一台机器完成该救援作业需要多少分钟？

- A. 120
- B. 125
- C. 130
- D. 150

4.（2021 四川下）某项工程，甲、乙、丙三个工程队如单独施工，分别需要 12 小时、10 小时和 8 小时完成。现按“甲—乙—丙—甲……”的顺序让三个工程队轮班，每队施工 1 小时后换班，问该工程完成时，甲工程队的施工时间共计：

- A. 2 小时 54 分
- B. 3 小时
- C. 3 小时 54 分
- D. 4 小时

5.（2023 国考）甲和乙两人 8:00 同时从 A 地出发前往 B 地，其中乙全程匀速，甲出发时的速度是乙的一半，但全程均匀加速。已知 10:00 甲追上乙，

11:00 甲到达 B 地。问乙什么时间到达 B 地？

- A. 11:30
- B. 11:45
- C. 12:00
- D. 12:15

6. (2021 新疆兵团) 小王平时骑摩托车上班，如果他提速 20%，那么他到公司的时间比平时要提早 10 分钟。假如他提速 25%，则他到公司的时间比平时早多长时间？

- A. 16 分钟
- B. 15 分钟
- C. 13 分钟
- D. 12 分钟

7. (2022 湖北选调) 将一满容器浓度为 24% 的溶液放置太阳下暴晒一段时间，经过一段时间蒸发水分后溶液浓度变为 36% 且无沉淀。然后再用浓度为 12% 的溶液将容器加满。请问容器内溶液浓度变为多少？

- A. 24%
- B. 28%
- C. 30%
- D. 32%

8. (2017 天津) 一份溶液，加入一定量的水后，浓度降到 3%，再加入同样多的水后，浓度降为 2%，该溶液未加水时浓度是：

- A. 6%
- B. 4%
- C. 5%
- D. 4.5%

9. (2015 江苏) 某商品今年的成本比去年减少 15%，由于售价不变，利润率比去年增加了 24 个百分点，则该商品去年的利润率为：

- A. 24%
- B. 30%
- C. 36%
- D. 42%

## 赋值法（笔记）

赋值法是什么？

就是把一些未知量用具体数表示，研究题目的关系

如何赋值：赋值多少无所谓，方便计算即可（10、100、公倍数、比例数）

赋值法的两种逻辑

①从条件看

没有具体数，给比例，求比例的和差倍比问题

②从三量关系看

$A=B*C$ ，三量关系，至多给一个

**【注意】赋值法：**

1. 赋值法是什么？就是把一些未知量用具体数表示，研究题目的关系。

2. 如何赋值：赋值多少无所谓，方便计算即可（10、100、公倍数、比例数）。

3. 赋值法的两种逻辑：

（1）从条件看：没有具体数，给比例，求比例的和差倍比问题。

（2）从三量关系看： $A=B*C$ ，三量关系，至多给一个。比如经济利润问题、溶液问题、行程问题（ $S=V*t$ ）、工程问题（总量=效率\*时间）等等。

1. （2023 河北）两冰块相撞，小冰块撞掉一半，大冰块撞掉的是小冰块撞掉的 4 倍。如果原来大冰块的体积是小冰块的 10 倍，现在是几倍？

A. 16

B. 10

C. 8

D. 6

**【解析】**1. 没有给具体数值，给的都是比例，给比例求比例的和差倍比问题，采用赋值法。根据“原来大冰块的体积是小冰块的 10 倍”，赋值小冰块为 1，大冰块为 10；已知“小冰块撞掉一半，大冰块撞掉的是小冰块撞掉的 4 倍”，小冰块撞掉  $1*0.5=0.5$ ，大冰块撞掉  $0.5*4=2$ ；小冰块剩下  $1-0.5=0.5$ ，大冰块剩下  $10-2=8$ ，所求为  $8/0.5=16$ ，选择 A 项。**【选 A】**

**【拓展】**某厂计划 2020 年每月生产同样数量的产品，年底正好完成任务。

在 1 月正常生产结束后,受疫情影响停产了 2 个月,从 4 月开始复工,4 月的产能只有原来的 60%,后面每月逐渐增加计划产能的 10%,达到原来的 100%产能后,保持不变。则该厂 2020 年实际生产的产品仅完成全年任务的多少?

- A. 60%                      B. 65%
- C. 72%                      D. 75%

【解析】拓展. 给的都是比例，求的也是比例，采用赋值法：1 月正常生产，假设 1 月的产能为 10，已知“从 4 月开始复工，4 月的产能只有原来的 60%，后面每月逐渐增加计划产能的 10%”，则 4 月的产能为  $10 \times 60\% = 6$ ，“每月逐渐增加计划产能的 10%”  $\rightarrow 10 \times 10\% = 1$ ，即 4~12 月分别为 6、7、8、9、10、10、10、10、10；1 月产能为 10， $10 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 60 + 30$ ，全年任务为  $10 \times 12$ ，所求为  $(60 + 30) / (10 \times 12) = 90 / 120 = 3/4 = 75\%$ ，选择 D 项。【选 D】

2. (2023 河北) 某商品的利润率是 20%。如果进货价降低 20%，售价保持不变，此时利润率是多少？

- A. 40%                      B. 30%
- C. 60%                      D. 50%

【解析】2. 依题意， $\text{售价} = \text{进价} \times (1 + \text{利润率})$ ，只知道利润率为 20%，三量关系只给一个，采用赋值法，赋值进价为 10，则  $\text{售价} = 10 \times (1 + 20\%) = 12$ ；“如果进货价降低 20%”，此时进价为  $10 \times (1 - 20\%) = 8$ ， $\text{利润率} = \text{利润} / \text{进价} = (\text{售价} - \text{进价}) / \text{进价} = (12 - 8) / 8 = 4 / 8 = 50\%$ ，选择 D 项。【选 D】

3. (2023 四川) 在某应急救援作业中, 假设每台机器工作效率相同, 如果两台机器配合作业, 效率分别提高 25%, 而三台机器同时合作, 每台效率各自提高 50%。甲、乙、丙三台机器依次投入救援, 直到救援完成。已知甲救援时间为 60 分钟, 乙救援时间为甲的  $\frac{1}{2}$ , 而丙救援时间为乙的  $\frac{1}{3}$ , 问仅有一台机器完成该救援作业需要多少分钟?

- A. 120  
B. 125  
C. 130  
D. 150

【解析】3. 工程问题, 总量=效率\*时间, 只给了时间, 三量关系只给了一个,

采用赋值法。依题意，“每台机器工作效率相同”，赋值每台效率为 4；“如果两台机器配合作业，效率分别提高 25%，而三台机器同时合作，每台效率各自提高 50%”，则两台合作的效率为  $2 \times 4 \times (1+25\%) = 10$ ，三台合作的效率为  $3 \times 4 \times (1+50\%) = 18$ 。根据“甲救援时间为 60 分钟，乙救援时间为甲的  $1/2$ ，而丙救援时间为乙的  $1/3$ ”，则乙救援时间为  $60 \times (1/2) = 30$  分钟，而丙救援时间为  $30 \times (1/3) = 10$  分钟；三台一起做了 10 分钟，工作量为  $10 \times 18$ ；两台一共做了 20 分钟，工作量为  $10 \times 20$ ；一台一共做了 30 分钟，工作量为  $30 \times 4$ ；总量为  $30 \times 4 + 10 \times 20 + 18 \times 10 = 500$ ，问仅有一台机器完成该救援作业需要多少分钟，所求为  $500/4 = 125$ ，选择 B 项。

【选 B】

Handwritten notes for the first problem. On the left, a table shows the calculation of work:  $120 = 4 \times 30$ ,  $70 = 10 \times 20$ ,  $150 = 18 \times 10$ . On the right, a timeline diagram shows three machines (1, 2, 3) working in parallel. Machine 1 works for 30 minutes, Machine 2 for 20 minutes, and Machine 3 for 10 minutes. The total work is 500.

4. (2021 四川下) 某项工程，甲、乙、丙三个工程队如单独施工，分别需要 12 小时、10 小时和 8 小时完成。现按“甲—乙—丙—甲……”的顺序让三个工程队轮班，每队施工 1 小时后换班，问该工程完成时，甲工程队的施工时间共计：

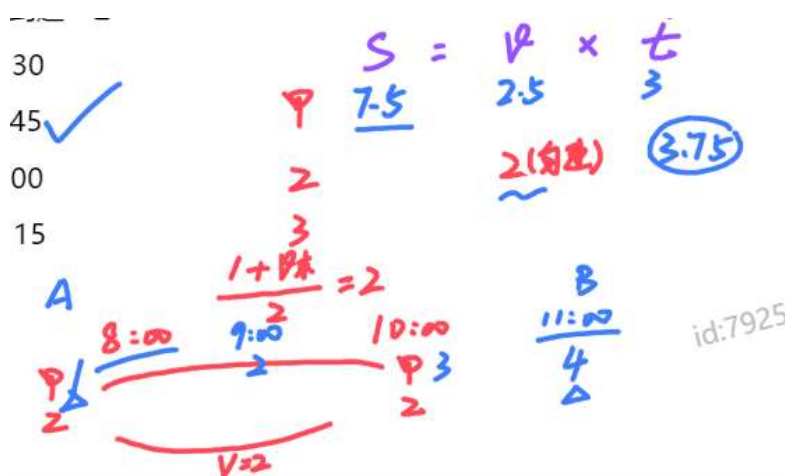
- A. 2 小时 54 分
- B. 3 小时
- C. 3 小时 54 分
- D. 4 小时

【解析】4. 工程问题，总量=效率\*时间，只给了甲、乙、丙的完工时间，三量关系只给一个，采用赋值法；三个人干一个工程，总量是不变的，赋值总量为 12、10、8 的公倍数为 120，则甲的效率为  $120/12=10$ ，乙的效率为  $120/10=12$ ，丙的效率为  $120/8=15$ 。按“甲乙丙”的顺序让三个工程队轮班，每队施工 1 小时后换班，一个周期内一共做了  $10+12+15=37$ ，总量为 120， $120/37=3\cdots\cdots 9$ ，3 个周期甲一共施工 3 小时，剩下 9 的工作量让甲做，甲一小时可以做 10 的工作，即甲不到 1 个小时可以完成 9 的工作量，则甲施工时间介于 3~4 小时，选择 C 项。【选 C】

5. (2023 国考) 甲和乙两人 8:00 同时从 A 地出发前往 B 地, 其中乙全程匀速, 甲出发时的速度是乙的一半, 但全程均匀加速。已知 10:00 甲追上乙, 11:00 甲到达 B 地。问乙什么时间到达 B 地?

- A. 11:30                      B. 11:45  
C. 12:00                      D. 12:15

【解析】5. 行程问题, 三量关系:  $S=V \cdot t$ 。读题发现, 没有给出速度和路程, 只有时间, 数据不全, 需要赋值求解。根据“甲出发时的速度是乙的一半”可知, 已知比例, 按比例赋值速度。赋值甲的初始速度为 1, 乙的速度为 2。已知, 乙全程匀速, 对于甲来说, 全程均匀加速, 分析过程: 8 点与乙同时出发, 10 点追上乙, 这个过程中, 甲、乙时间都为 2 小时 (8 点到 10 点), 路程也一样, 则平均速度速度一样。乙为匀速, 整个过程都为 2, 而甲为匀加速, 则甲的平均速度:  $(V_{初}+V_{末})/2=(1+V_{末})/2=2$ , 则  $V_{末}=3$ , 即甲 8 点时速度为 1, 10 点时速度为 3, 则 9 点时速度应该为 2, 11 点时速度为  $3+1=4$ , 此时到达 B 点, 则甲从 8 点到 11 点的平均速度为:  $(V_{初}+V_{末})/2=(1+4)/2=2.5$ , 则路程  $S=V \cdot t=2.5 \cdot 3=7.5$ ,  $t_{乙}=7.5/2=3.75$ , 8 点出发, 所求  $=8+3.75 < 12$ , 排除 C、D 项, 若经历 3.5 小时, 选 A 项,  $3.75 \neq 3.5$ , 选择 B 项。【选 B】



【注意】

1. 甲开始速度慢，乙速度快，会慢慢拉开一段距离，但是甲匀加速，速度会越来越快，乙速度全程不变，当甲度速度大于乙的速度后，会有一个时间甲追上乙。

2. 数量关系的核心就是找数，没有数据时考虑赋值。

6. (2021 新疆兵团) 小王平时骑摩托车上班，如果他提速 20%，那么他到公司的时间比平时要提早 10 分钟。假如他提速 25%，则他到公司的时间比平时早多长时间？

A. 16 分钟

B. 15 分钟

C. 13 分钟

D. 12 分钟

【解析】6. 行程问题，三量关系， $S=V*t$ 。读题发现，只给出时间，数据不够，考虑赋值。优先赋值比例，根据“如果他提速 20%”， $20\%=1/5$ ，则赋值原来的速度为 5，现在的速度为  $5*(1+20\%)=6$ ，路程一定，如果赋值路程为 30，原来的时间： $30/5=6$ ，现在的时间： $30/6=5$ ， $6-5=1$ ，不满足题干“提早 10 分钟”，将路程扩大，赋值路程为 300，原来的时间： $300/5=60$ ，现在的时间： $300/6=50$ ， $60-50=10$ ，满足条件。此时已知速度、时间和路程，验证求解即可，提速 25%后的速度为： $5*(1+1/4)=25/4$ ，此时到公司的时间为  $300 \div 25/4=300*4/25=48$ ，原来的时间为 60， $60-48=12$ ，则他到公司的时间比平时早  $60-48=12$  分钟，对应 D 项。【选 D】

【注意】 $S=V*t$ ，知道三量的“数”才能做题，利用赋值法找到“数”，有“数”才会有“关系”。

7. (2022 湖北选调) 将一满容器浓度为 24% 的溶液放置太阳下暴晒一段时间，经过一段时间蒸发水分后溶液浓度变为 36% 且无沉淀。然后再用浓度为 12% 的溶液将容器加满。请问容器内溶液浓度变为多少？

A. 24%

B. 28%

C. 30%

D. 32%



【解析】7. 溶液问题，三量关系：溶质=溶液\*浓度。已知浓度，溶质和溶液未知，题干没有给出浓度的比例关系，但已知在蒸发过程中溶质不变，赋值不变量溶质为 24 和 36 的公倍数 72，则原来溶液为：72/24%=300，现在溶液为 72/36%=200，溶液减少 300-200=100。“然后再用浓度为 12% 的溶液将容器加满”，溶液还是为 300，溶质为 72+100\*12%=72+12=84，浓度=溶质/溶液=84/300=28%，对应 B 项。【选 B】

【注意】

1. 题目可能会有其他求解方式，但本节课主要讲解赋值法，教大家怎么样能找到数据，如何利用赋值求解。

2. 溶质=溶液\*浓度→溶液=溶质/浓度，浓度出现 24%、36%，因此赋值溶质时，要赋值为 24 和 36 的公倍数 72，这样计算溶液时不会出现分数，容易计算。

8. (2017 天津) 一份溶液，加入一定量的水后，浓度降到 3%，再加入同样多的水后，浓度降为 2%，该溶液未加水时浓度是：

- A. 6%
- B. 4%
- C. 5%
- D. 4.5%

【解析】8. 溶液问题，三量关系：溶质=溶液\*浓度。只给浓度，需要赋值，没有给出浓度的比例，赋值溶质为 3 和 2 的公倍数 6，则第一次加入水后的溶液为 6/3%=200，现在的溶液为 6/2%=300，溶液增加了 300-200=100，即加入了 100 的水。根据“再加入同样多的水后”，则原来溶液为：200-100=100，已知溶质为 6，则浓度=溶质/溶液=6/100=6%，对应 A 项。【选 A】

【注意】赋值法比较抽象，是从整个数量关系的底层逻辑去进行解题的。

9. (2015 江苏) 某商品今年的成本比去年减少 15%，由于售价不变，利润率比去年增加了 24 个百分点，则该商品去年的利润率为：

- A. 24%
- B. 30%
- C. 36%
- D. 42%

【解析】9. 经济利润问题，看量判断三量关系，出现成本、售价、利润率， $\text{售价} = \text{成本} \times (1 + \text{利润率})$ ，但售价、成本、利润率均未给出具体值，赋值求解。根据“某商品今年的成本比去年减少 15%”，赋值去年成本为 100，则今年成本为  $100 - 15 = 85$ ，如果赋值售价需要做除法再“-1”计算利润率，计算比较复杂，赋值利润率简单，但求的也是利润率，不能赋值具体值，则设去年的赋值利润率为未知数  $x$ 。根据“利润率比去年增加了 24 个百分点”，今年利润率为  $x + 24\%$ ，“由于售价不变”，列式： $100 \times (1 + x) = 85 \times (1 + x + 24\%)$ ，此时不要直接求解，要学会分析。因为  $100 \times (1 + x) = 100 \times 1.XX$ ，一定是一个整数，则  $85 \times (1 + x + 24\%)$  也一定是一个整数，“ $85 \times \text{百分之整十}$ ”才能得到整数，即  $1 + x + 24\% = 1.X0$ ，才能满足要求，如果  $1 + x + 24\% = 1.XY$ ，则不能满足要求。代入选项，只有代入 C 项， $1 + x + 24\% = 1.60$ ，满足列式要求，选择 C 项。【选 C】

**【注意】**

1.  $100 \times (1 + x) = 100 \times 1.XX$ ，一定是一个整数。代入选项验证： $100 \times 1.24 = 124$ 、 $100 \times 1.30 = 130$ 、 $100 \times 1.36 = 136$ 、 $100 \times 1.42 = 142$ ，都是整数。
2. 方程不好解时，不要想着如何解出来，可以代入选项验证。
3. 赋值法的好处：如果没有时间复习方程问题、行程问题、经济利润问题等题型时，可以单纯从找数的角度，分析三量关系，利用赋值法求解。

赋值法：

1. 和差倍比：

- (1) 识别：给比例，求比例。
- (2) 方法：复制关联较多的量。

2.  $A = B \times C$ ：

- (1) 识别：至多给一个具体量。
- (2) 方法：定三量、看给啥、再赋值。

**【注意】赋值法：**

1. 和差倍比：

- (1) 识别：给比例，求比例。

(2) 方法：赋值关联较多的量。

2.  $A=B*C$ ：

(1) 识别：至多给一个具体量。

(2) 方法：定三量、看给啥、再赋值。

3. 有志者，事竟成！

**【答案汇总】** 1-5：ADBCB； 6-9：DBAC

遇见不一样的自己

Be your better self