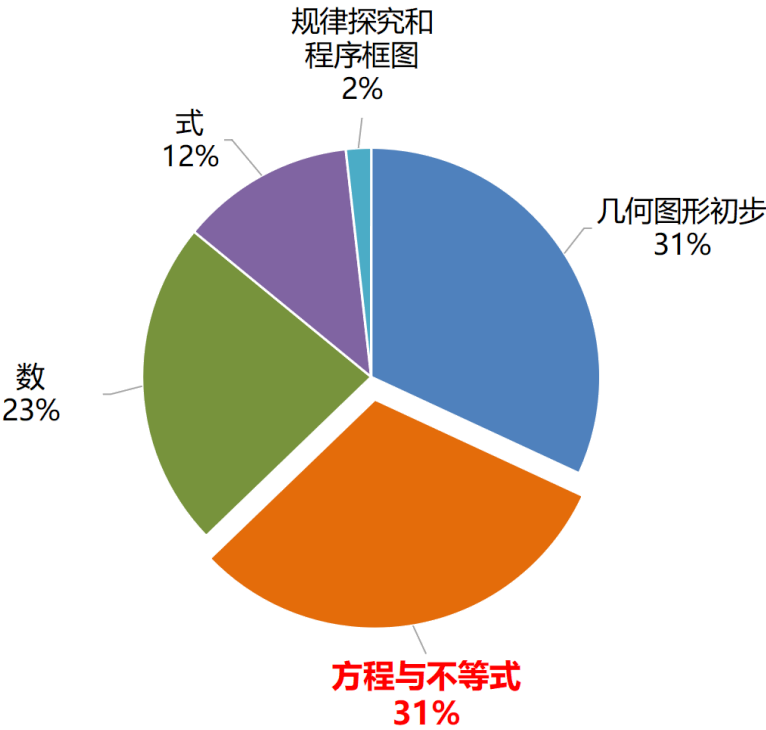


列方程解应用题（一）

知己知彼



列方程解应用题

列方程（组）解应用题的一般步骤：

- ① 审：审题，分析题中已知是什么，求什么，明确各数量之间关系；
- ② 找：找出能够表示应用题全部意义的一个相等关系；
- ③ 设：设未知数（一般求什么，就设什么为未知数）；
- ④ 列：根据这个相等关系列出需要的代数式，进而列出方程；
- ⑤ 解：解所列出的方程，求出未知数的值；
- ⑥ 验：检验所求解是否符合题意；
- ⑦ 答：写出答案（包括单位名称）。

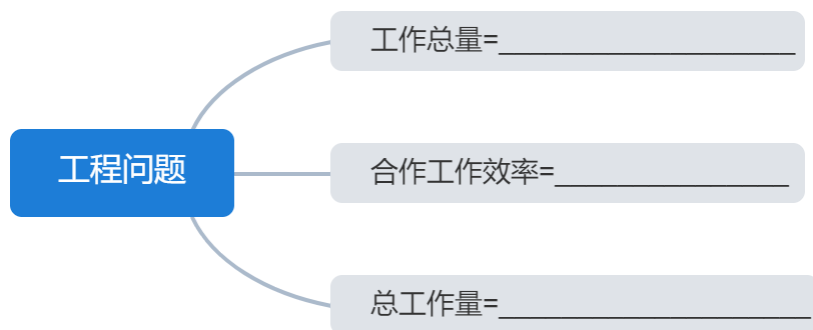
【教法备注】

- ① 审题是很重要的，应反复阅读题目，用笔画出关键的语句，再找出数量之间的关系；
- ② 一般求什么量就可直接设未知数，除直接设未知数外，也可以间接设未知数（不常见不常用）；
- ③ 所设未知数的单位可以与题目中要求的不同，但所列各方程的同一未知数的单位要一致，每个方程两边单位要一致，答与问的单位要一致；
- ④ 检验包含两方面的含义：首先要检验未知数的值是不是原方程（组）的解；其二是检验未知数的值是否符合实际意义（比如解是不是整数或正数）。

【课堂实践】

以上内容简单介绍一下即可，旨在规范学生的解题过程。

一、工程问题



【教法备注】

工作总量 = 工作效率 × 工作时间；

合作工作效率 = 甲工作效率 + 乙工作效率 + ...；

各个工作量的和 = 总工作量 .

【教法备注】

以上原理请教师结合生活实际引导学生理解、切忌死记硬背；对于基础较弱的学生可以举一些实例来说明这些数量关系，比如一个工人每工作日可生产 30 个电路板那么他工作 x 天可生产 $30x$ 个电路板，编辑甲每小时可校对 m 个字、编辑乙每小时可校对 n 个字那么他俩工作 5 天可校对 $5m + 5n$ 个字 等等 .

|| 例题

【知识点拨】

分为两类：①工作量为具体数；②工作量视为“1”

抓住：工作总量 = 工作效率 $\times$ 工作时间

1. 某车间原计划 13 小时生产一批零件，实际每小时多生产 10 个，用了 12 小时完成任务，还比原计划多生产了 60 个．设原计划每小时生产 x 个零件，则可列方程为（ ）．

A. $13x = 12(x + 10) + 60$

B. $13x + 60 = 12(x + 10)$

C. $\frac{x}{13} - \frac{x - 60}{12} = 10$

D. $\frac{x + 60}{12} - \frac{x}{13} = 10$

【答案】 B

【解析】 设原计划每小时生产 x 个零件，则实际每小时生产 $(x + 10)$ 个零件．

根据等量关系列方程得： $13x + 60 = 12(x + 10)$ ．

故选 B．

【标注】 【知识点】 一元一次方程的工程问题

2. 某项工作甲单独做 4 天完成，乙单独做 6 天完成，若甲先做 1 天，然后甲，乙合作完成此项工作，若甲一共做了 x 天，则所列方程为（ ）．

A. $\frac{x+1}{4} + \frac{x}{6} = 1$

B. $\frac{x}{4} + \frac{x+1}{6} = 1$

C. $\frac{x}{4} + \frac{x-1}{6} = 1$

D. $\frac{x}{4} + \frac{1}{4} + \frac{x+1}{6} = 1$

【答案】 C

【解析】 解：设甲一共做了 x 天，则乙一共做了 $(x - 1)$ 天．

可设工程总量为 1，则甲的工作效率为 $\frac{1}{4}$ ，乙的工作效率为 $\frac{1}{6}$ ．

那么根据题意可得出方程 $\frac{x}{4} + \frac{x-1}{6} = 1$ ，

故选 C．

【标注】【知识点】一元一次方程的工程问题

【重点强调】

2018~2019学年12月天津南开区天津市南开翔宇学校初一上学期月考第10题3分

3. 某小组几名同学准备到图书馆整理一批图书，若一名同学单独做要40h完成．现在该小组全体同学一起先做8h后，有2名同学因故离开，剩下的同学再做4h，正好完成这项工作．假设每名同学的工作效率相同，问该小组共有多少名同学？

【答案】空0: $\frac{8x}{40} + \frac{4(x-2)}{40} = 1$

【解析】若设该小组共有 x 名同学

每个人的工作效率为 $\frac{1}{40}$ ，

该小组全体同学一起做8h, 完成 $\frac{8x}{40}$,

2名同学离开，剩下的同学做4h，完成 $\frac{4(x-2)}{40}$ ，

由题意得, $\frac{8x}{40} + \frac{4(x-2)}{40} = 1$.

【标注】 **【题型】** 题型：一元一次方程工程问题

练习

4. 某车间计划生产一批零件，后来每小时多生产10件，用了12小时，不但提前1个小时完成了任务，而且还多生产了60件，设原计划每小时生产 x 个零件，则所列方程为（ ）.
- A. $13x = 12(x + 10) + 60$ B. $12(x + 10) = 13x + 60$
- C. $\frac{x}{13} - \frac{x + 60}{12} = 10$ D. $\frac{x + 60}{12} - \frac{x}{13} = 10$

A. $13x = 12(x + 10) + 60$

B. $12(x + 10) = 13x + 60$

C. $\frac{x}{13} - \frac{x+60}{12} = 10$

D. $\frac{x + 60}{12} - \frac{x}{13} = 10$

【答案】 B

【解析】 设原计划每小时生产 x 个零件，则实际每小时生产 $(x+10)$ 个零件.

根据等量关系列方程得： $12(x+10)=13x+60$.

故选B.

【标注】【知识点】一元一次方程的工程问题

5. 一项工程甲单独做要40天完成,乙单独做要50天完成,甲先单独做4天,然后两人合作 x 天完成这项工程,则可列的方程是()

A. $\frac{4}{40} + \frac{x}{40+50} = 1$ B. $\frac{4}{40} + \frac{x}{40 \times 50} = 1$ C. $\frac{4}{40} + \frac{x}{50} = 1$ D. $\frac{4}{40} + \frac{x}{40} + \frac{x}{50} = 1$

【答案】D

【解析】设整个工程为1,根据关系式甲完成的部分+两人共同完成的部分=1,

列出方程式为:

$$\frac{4}{40} + \frac{x}{40} + \frac{x}{50} = 1.$$

故选D.

【标注】【知识点】一元一次方程的工程问题

6. 列一元一次方程解应用题.

某校学生自己动手整修操场,如果让七年级学生单独工作,需要7.5小时完成;如果让八年级学生单独工作,需要5小时完成,如果让七、八年级学生一起工作1小时,再由八年级学生单独完成剩余部分,共需要多少小时完成?

【答案】共需要 $\frac{13}{3}$ 个小时完成.

【解析】设共需要 x 小时完成,

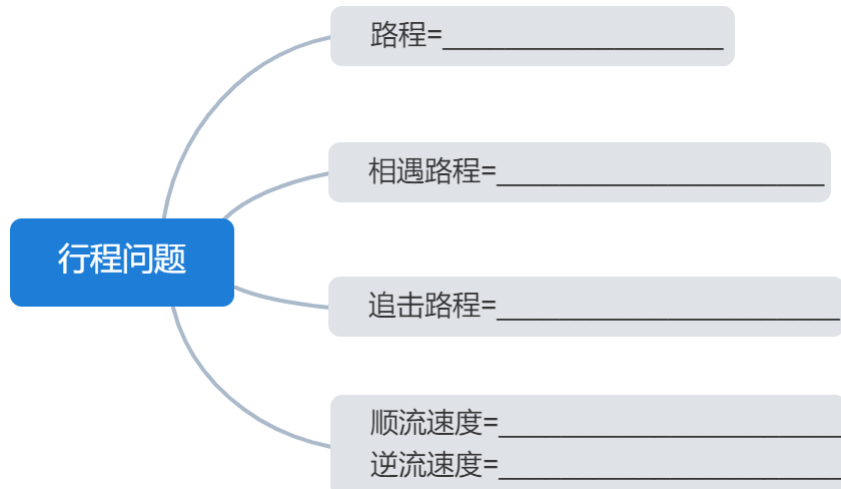
根据题意可得方程: $(\frac{1}{7.5} + \frac{1}{5}) \times 1 + \frac{1}{5} \times (x - 1) = 1$,

解得: $x = \frac{13}{3}$.

则:共需要 $\frac{13}{3}$ 个小时完成.

【标注】【知识点】一元一次方程的工程问题

二、行程问题



【教法备注】

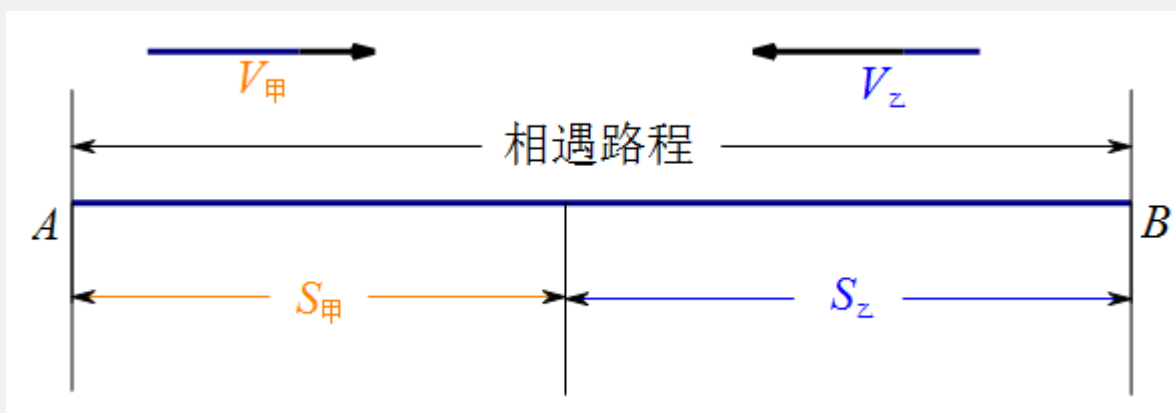
路程=速度 $\times$ 时间；

速度= $\frac{\text{路程}}{\text{时间}}$ ；

时间= $\frac{\text{路程}}{\text{速度}}$ 。

【教法备注】

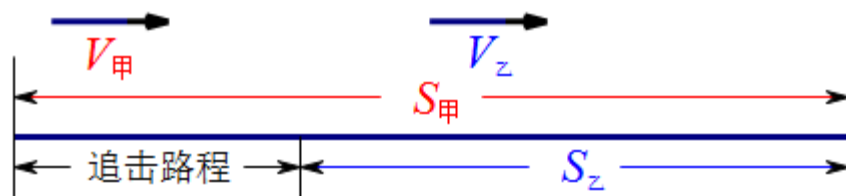
两个运动物体在同一条直线上，异地相向而行，运动一段时间，两物体相遇。



相遇路程=速度和 $\times$ 相遇时间

【教法备注】

两物体在同一直线上，异地同向而行，运动一段时间，后面的物体追上前面的物体。



追击路程=速度差×追击时间

【教法备注】

顺水（风）速度=静水（风）速度+水（风）速；

逆水（风）速度=静水（风）速度-水（风）速。

|| 例题

【知识点拨】

单一运动时：路程=速度 × 时间

异地相向运动：相遇路程=速度和 × 相遇时间

异地同向运动：追击路程=速度差 × 相遇时间

顺水（风）速度=静水（风）速度+水（风）速；

逆水（风）速度=静水（风）速度-水（风）速

7. 小明和小刚从相距25千米的两地同时相向而行，3小时后两人相遇，小明的速度是4千米/小时，设小刚的速度为 x 千米/小时，列方程得（ ）。

A. $4 + 3x = 25$

B. $12 + x = 25$

C. $3(4 + x) = 25$

D. $3(4 - x) = 25$

【答案】C

【解析】∵小明和小刚是相向而行，

∴路程和=速度和×时间，

∴ $3(4 + x) = 25$ ，

故选C。

【标注】【知识点】一元一次方程的行程问题-相遇问题

【重点强调】

2019~2020学年12月天津河北区天津市第二中学初一上学期月考第6题

8. 某人在同一路段上走完一定的路程，去时的速度是 v_1 ，回来时的速度是 v_2 ，则他的平均速度是（
）.
- A. $\frac{v_1 + v_2}{2}$ B. $\frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$ C. $\frac{v_1 + v_2}{2v_1v_2}$ D. $\frac{v_1v_2}{v_1 + v_2}$

【答案】 B

【解析】 设路程为 s ，则平均速度为 $\frac{2s}{\frac{s}{v_1} + \frac{s}{v_2}} = \frac{2sv_1v_2}{s(v_1 + v_2)} = \frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$.

【标注】【知识点】一元一次方程的行程问题-变速问题

9. 甲乙两人相距60米，两人向同一方向出发，乙以5米/秒的速度提前1分钟出发，若甲以8米/秒的速度去追乙，则需多少时间才能追上？甲此时离出发点多远？

【答案】 需要120秒追上，此时高出发点有960米.

【解析】 设需要 x 秒追上乙，

$$8x - 5x = 60 + 5 \times 60$$

$$x = 120.$$

$$120 \times 8 = 960 \text{ 米}.$$

答：需要120秒追上，此时高出发点有960米.

【标注】【知识点】一元一次方程的行程问题-追及问题

10. 甲、乙两人同时从A地前往相距25.5千米的B地，甲骑自行车，乙步行，甲的速度比乙的速度的2倍还快2千米/时，甲先到达B地后，立即由B地沿原路返回. 在途中遇到乙，这时距他们出发时间刚好为3小时，求两人的速度.

【答案】 甲的速度为12千米/小时，乙的速度是5千米/小时。

【解析】 设乙的速度是 x 千米/时，

根据题意，

$$\text{得 } 3x + 3(2x + 2) = 25.5 \times 2, \text{ 解得 } x = 5.$$

$$2x + 2 = 12.$$

答：甲的速度为12千米/小时，乙的速度是5千米/小时。

【标注】 【知识点】一元一次方程的行程问题-相遇问题

11. 列方程解应用题：

A、B两地相距480千米，一列慢车从A地开出，每小时走60千米，一列快车从B地开出，每小时走80千米。慢车先开1小时，相向而行，快车开出几小时两车相距210千米？

【答案】 快车开出1.5小时或4.5小时两车相距210千米。

【解析】 设快车开出 x 小时两车相距210千米，

$$\text{①当两车相遇前相距210千米时，则 } 60(x + 1) + 80x + 210 = 480,$$

$$\text{解得 } x = 1.5.$$

$$\text{②当两车相遇后相距210千米时，则 } 60(x + 1) + 80x - 210 = 480.$$

$$\text{解得 } x = 4.5,$$

故快车开出1.5小时或4.5小时两车相距210千米。

【标注】 【知识点】一元一次方程的行程问题-相遇问题

12. 一列高速列车正在匀速行驶，它先用3.6s的时间通过了一条长100m的隧道（即从车头进入入口到车尾离开出口），又用18s的时间通过了一条长1300m的隧道。求这列高速列车的长度。

【答案】 200米 .

【解析】 设火车长度为 x 米 ,

$$\text{根据题意可知: } \frac{100+x}{3.6} = \frac{1300+x}{18} ,$$

$$\text{解得: } x = 200 ,$$

答: 该列车的长度为200米 .

【标注】 【知识点】一元一次方程的行程问题-火车过隧道和过桥问题

13. 某校组织长江夜游, 在流速为2.5千米/小时的航段, 从甲地上船, 沿江而下至 B 地, 然后溯江而上到乙地下船, 共乘船4小时. 已知甲乙两地相距10千米, 船在静水中的速度为7.5千米/小时, 求甲乙两地间的距离 .

【答案】 20km或 $\frac{20}{3}$ km

【解析】 设甲地为 A , 乙地为 C , A 、 C 两地相距 s km .

① B 在 A 、 C 之间时:

$$\frac{s}{7.5+2.5} + \frac{s-10}{7.5-2.5} = 4 .$$

$$\therefore s = 20\text{km} .$$

② B 在 A 上游时:

$$\frac{s}{7.5+2.5} + \frac{s+10}{7.5-2.5} = 4 .$$

$$\therefore s = \frac{20}{3}\text{km} .$$

综上: A 、 C 两地相距20km或 $\frac{20}{3}$ km .

【标注】【知识点】一元一次方程的行程问题-顺风、顺水问题

练习

14. 某人开车从甲地到乙地办事，原计划2小时到达，但因路上堵车，平均每小时比原计划少走了25千米，结果比原计划晚1小时到达，问原计划的速度是多少。

【答案】原计划每小时行驶75千米。

【解析】设原计划每小时行驶 x 千米，
根据题意，得： $2x = 3(x - 25)$ ，
解得： $x = 75$ ，
答：原计划每小时行驶75千米。

【标注】【知识点】一元一次方程的和差倍分

15. 甲乙二人从相距45千米的两地同时出发相向而行，甲比乙每小时多行1千米，5小时后二人相遇，求两人的速度。

【答案】甲的速度为5千米每小时，乙的速度为4千米每小时。

【解析】设乙的速度为 x 千米每小时，则甲的速度为 $(x + 1)$ 千米每小时。
 $(x + x + 1) \cdot 5 = 45$ ，
解得 $x = 4$ ， $x + 1 = 5$ 。

答：甲的速度为5千米每小时，乙的速度为4千米每小时．

【标注】【知识点】一元一次方程的行程问题-相遇问题

16. 甲乙两站相距480公里，一列慢车从甲站开出，每小时行90公里，一列快车从乙站开出，每小时行140公里．两车同时开出同向而行，快车在慢车的后面，多少小时后快车追上慢车？

【答案】 9.6个小时后快车追上慢车．

【解析】 设 x 小时后快车追上慢车．

$$(140 - 90) \cdot x = 480 ,$$

$$\text{解得 } x = 9.6 ,$$

答：9.6个小时后快车追上慢车．

【标注】【知识点】一元一次方程的行程问题-追及问题

17. 甲、乙两人骑自行车，同时从相距65千米的两地相向而行，甲的速度为每小时17.5千米，乙的速度为每小时15千米，求经过几小时，甲、乙两人相距32.5千米．

【答案】 经过1小时或3小时，甲、乙两人相距32.5千米．

【解析】 设经过 x 小时，甲、乙两人相距32.5千米．

$$\text{由题意，得 } 17.5x + 15x = 65 - 32.5 \text{ 或 } 17.5x + 15x = 65 + 32.5 ,$$

$$\text{解得 } x = 1 \text{ 或 } x = 3 .$$

答：经过1小时或3小时，甲、乙两人相距32.5千米。

【标注】【知识点】一元一次方程的行程问题-相遇问题

18. 晨晨坐在行使的列车上，从窗口往外看，看到一列长168米的货车通过一座长209米的桥用了 29秒，而迎面开来从他眼前经过用 6秒钟。晨晨乘坐的列车每秒钟行驶多少米？

【答案】晨晨乘坐的列车每秒钟行驶15米。

【解析】货车速度为： $(168 + 209) \div 29 = 13$ （米/秒）

晨晨坐在列车上看到的货车速度为： $168 \div 6 = 28$

由于列车与货车相向而行，

$\therefore$ 晨晨看到的货车速度=列车速度+货车速度，

所以，列车速度为： $28 - 13 = 15$ （米/秒）

答：晨晨乘坐的列车每秒钟行驶15米。

【标注】【知识点】一元一次方程的行程问题-火车过隧道和过桥问题

19. 游泳者在河中逆流而上，于桥A下面将水壶遗失被水冲走，继续前游20分钟后他发现水壶遗失，于是立即返回追寻水壶，在桥A下游距桥2公里的桥B下面追到了水壶，那么该河水流的速度是每小时 ____ 公里。

【答案】 3

【解析】 设该河水速每小时 x 公里，游泳者每小时游 a 公里，那么游泳游 a 公里。

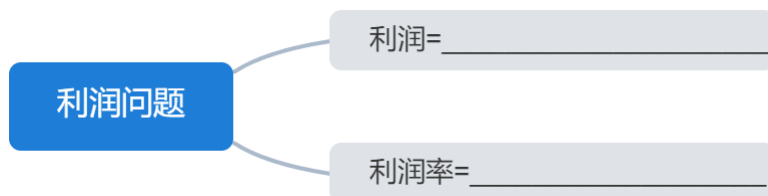
那么游泳者自桥A逆流游了 $\frac{20}{60}(a - x)$ 公里。

在返回追寻的时间用了 $\frac{2 + \frac{20}{60}(a - x)}{a + x}$ 小时，它比水壶在遗失后漂流时间 $\frac{2}{x}$ 小时少了 $\frac{20}{60}$ 小时。

由此得方程 $\frac{2 + \frac{20}{60}(a - x)}{a + x} = \frac{2}{x} - \frac{20}{60}$ 。

解得 $x = 3$ ，即该河水速每小时3公里。

三、利润问题



【教法备注】

利润问题有关的概念

购进商品的价格称为进价，有时也称为成本价。

销售商品时售出的价格称为售价，有时也称为成交价或卖出价。

在销售时标出的价格称为标价，有时也称为定价。

利润

在销售商品的过程中的纯收入称为利润。

利润率

利润占进价的百分率称为利润率。

卖货时，按标价乘十分之几或百分之几十的价格卖出，则称将标价打几折。

商品利润=商品售价-商品进价=商品标价×折扣-商品进价。

商品利润率= $\frac{\text{商品利润}}{\text{商品进价}} \times 100\%$ 。

进价×(1+利润率)=标价×折扣。

例题

20. 某商品的标价为200元，8折销售仍赚40元，则商品进价为（ ）元。

A. 140

B. 120

C. 160

D. 100

【答案】B

【解析】 进价为 x 元，则 $200 \times 0.8 - x = 40$ ，解得： $x = 120$ ，即商品的进价为120元。

【标注】【知识点】一元一次方程的经济问题-利润

21. 某商场将A商品按进货价提高50%后标价，若按标价的八折销售可获利40元，设该商品的进货价为 x 元，根据题意列方程为（ ）。

A. $0.8 \times (1 + 50\%)x = 40$

B. $8 \times (1 + 50\%)x = 40$

C. $0.8 \times (1 + 50\%)x - x = 40$

D. $8 \times (1 + 50\%)x - x = 40$

【答案】 C

【解析】 设这件的进价为 x 元，则

这件衣服的标价为 $(1 + 50\%)x$ 元，

打8折后售价为 $0.8 \times (1 + 50\%)x$ 元，

可列方程为 $0.8 \times (1 + 50\%)x - x = 40$ 。

【标注】【知识点】一元一次方程的经济问题-打折

22. 甲、乙、丙三家超市为了促销一种定价为 m 元的商品，甲超市先降价20%，后又降价10%；乙超市连续两次降价15%；丙超市一次降价30%。那么顾客购买这种商品最合算的超市是（ ）。

A. 甲

B. 乙

C. 丙

D. 一样

【答案】 C

【解析】 设商品原价为 x ，

甲超市的售价为： $x(1 - 20\%)(1 - 10\%) = 0.72x$ ，

乙超市的售价为： $x(1 - 15\%)^2 = 0.7225x$ ，

丙超市的售价为： $x(1 - 30\%) = 70\%x = 0.7x$ ，

故到丙超市合算。

故答案为C。

【标注】【知识点】一元一次方程的经济问题-打折

23. “六一”期间，小张购进100只两种型号的文具进行销售，其进价和售价之间的关系如下表：

型号	进价（元/只）	售价（元/只）
A型	10	12

<i>B</i> 型	15	23
------------	----	----

- (1) 小张如何进货，使进货款恰好为1300元？
- (2) 要使销售文具所获利润最大，且所获利润不超过进货价格的40%，请你帮小张设计一个进货方案，并求出其所获利润的最大值．

【答案】 (1) *A*文具为40只，*B*文具为60只．

(2) 当*A* = 50时，利润最大，最大值为500元．

【解析】 (1) 设*A*文具为*x*只，则*B*文具为(100 - *x*)只，可得：

$$10x + 15 \times (100 - x) = 1300 ,$$

解得：*x* = 40 ．

(2) 设*A*文具为*x*只，则*B*文具为(100 - *x*)只，可得：

$$(12 - 10)x + (23 - 15)(100 - x) \leq 40\% \times [10x + 15(100 - x)] ,$$

解得：*x* ≥ 50 ．

$$\text{设利润为 } y, \text{ 则可得: } y = (12 - 10)x + (23 - 15)(100 - x) = -6x + 800 ,$$

∵ *y* = -6*x* + 800是减函数，

∴ 当*x* = 50时，利润最大，

$$\text{最大为: } y = -6 \times 50 + 800 = 500 \text{元} .$$

【标注】【知识点】一元一次方程的经济问题-利润

练习

24. 某品牌羽绒服按成本提高50%作为标价，由于换季，商家决定降价销售，促销措施为：买一件以八折（标价的80%）出售，买两件或两件以上七折（标价的70%）出售．已知顾客买一件商家能获利28元，若顾客同时买两件，商家每件还能获利多少元？

【答案】若顾客同时买两件，商家每件还能获利7元．

【解析】设该品牌羽绒服的成本价为 x 元，

根据题意得： $80\% \times (1 + 50\%)x - x = 28$ ，

解得： $x = 140$ ，

$\therefore 140 \times (1 + 50\%) \times 70\% - 140 = 7$ （元）．

答：若顾客同时买两件，商家每件还能获利7元．

【标注】【知识点】一元一次方程的经济问题-打折

25. 利用一元一次方程解决下列实际问题右表为红旗照相馆的价目表，元旦期间优惠大酬宾，底片冲洗与照片冲洗皆打七折，小颖带了一卷底片去冲洗相纸为“布纹”的照片若干张，打折后共付了16.1元，请问小颖洗了多少张照片？

项目	费用
底片冲洗费	5元/卷
相纸规格（布纹）照片扩展费	0.50元/张

【答案】小颖洗了36张照片．

【解析】设小颖洗了 x 张照片．则：

$$70\%(5 + 0.5x) = 16.1$$

$$5 + 0.5x = 23$$

$$0.5x = 18$$

$$x = 36$$

答：小颖洗了36张照片．

【标注】【知识点】一元一次方程的经济问题-打折

26. 某校七年级社会实践小组去商场调查商品销售情况，了解到该商场以每件80元的价格购进了某品牌衬衫500件，并以每件120元的价格销售了400件，商场准备采取促销措施，将剩下的衬衫降价销售．请你帮商场计算一下，每件衬衫降价多少元时，销售完这批衬衫正好达到盈利45%的预期目标？

【答案】 每件衬衫降价20元时，销售完这批衬衫正好达到盈利45%的预期目标．

【解析】 设每件衬衫降价 x 元，依题意有，

$$120 \times 400 + (120 - x) \times 100 = 80 \times 500 \times (1 + 45\%) ,$$

解得 $x = 20$ ．

答：每件衬衫降价20元时，销售完这批衬衫正好达到盈利45%的预期目标．

【标注】 【知识点】一元一次方程的和差倍分

四、面积问题

面积问题

规则图形（长方形，正方形）：找出整体图形的边长与小图形边长的关系，利用未知数表示小图形的_____和_____，根据数量关系列方程。

不规则图形：把不规则图形_____或者_____规则图形，再根据数量关系列方程。

【教法备注】

对于规则图形（长方形、正方形）的面积求解问题，要先找出整体图形的边长与小图形边长的关系（识别出小图形是如何拼成整体图形的），再用未知数表示小图形的长与宽，最后根据拼接图形边长的数量关系列出方程．

对于某些不规则图形的面积求解问题，要把不规则图形补全或分割成规则图形、再用未知数表示关键的线段长（长、宽或高），最后根据题中面积方面的数量关系列出方程。

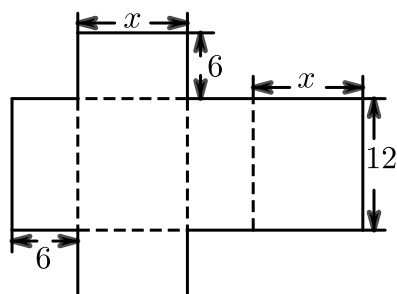
例题

【知识点拨】

对于规则图形，找出整体图形与小图形的关系，根据拼接图的边长数量关系列方程

对于不规则图形，把它补全或者分割成规则图形，再根据数量关系列方程。

27. 已知如图某长方体的展开图的面积为 504cm^2 ，根据图中的数据可求出 x 的值为（ ）。



A. 7

B. 8

C. 9

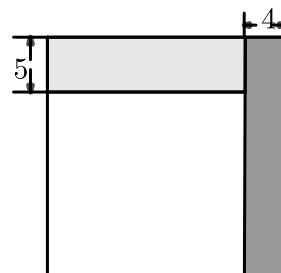
D. 10

【答案】D

【解析】由图可知 $S = 2(12x + 6x + 12 \times 6) = 504$ ，解得 $x = 10$ 。

【标注】【知识点】一元一次方程的几何问题

28. 如图，小强将一个正方形纸片剪去一个宽为4厘米的长条后，再从剩下的长方形纸片上剪去一个宽5厘米的长条。如果两次剪下的长条面积正好相等，那么每一个长条的面积为多少？



【答案】 每块长条的面积为80平方厘米 .

【解析】 设原正方形边长为 x 厘米 .

第一块长方形长为 x 厘米 , 第二块长方形长为 $(x-4)$ 厘米 ,

$\therefore$ 两块长方形面积相等 ,

$$\therefore 4x = 5(x-4) ,$$

$$4x = 5x - 20 ,$$

$$5x - 4x = 20 ,$$

$$x = 20 ,$$

$\therefore$ 每块长条的面积为 $4 \times 20 = 80$ (平方厘米) .

答 : 每块长条的面积为80平方厘米 .

【标注】 【知识点】一元一次方程的几何问题

29. 某养殖场计划修建一个长方形养鸡场地 , 场地一边靠墙 , 其它三边用长为50m的栅栏围成 , 若墙长为20m , 长方形的长比宽多8m , 你认为这种设计可行吗?若可行 , 请求出养鸡场地的长与宽分别是多少 ; 若不可行 , 请说明理由 .

【答案】 不可行 , 证明见解析 .

【解析】 不可行 , 设长方形宽为 x , 则长为 $x+8$, 栅栏长50米 ,

$$\text{那么 } x + x + (x+8) = 50 , x = 14 , x+8 = 22 ,$$

长方形宽是14 , 长是22 , $22 > 20$,

所以墙不够长 , 无法围成长方形 , 所以设计不合理 .

【标注】 【知识点】一元一次方程的几何问题

 练习

30. 要用总长为20米的篱笆靠墙（墙足够长）围一个长方形的鸡舍，除墙这一面外，其他三边都用篱笆围成，且长是宽的两倍，并要留2米宽的门，求鸡舍的长和宽．

【答案】 长为11米，宽为5.5米．

【解析】 设鸡舍的宽为 x 米，则长为 $2x$ 米，

由题意得，

$$2x + 2x = 20 + 2,$$

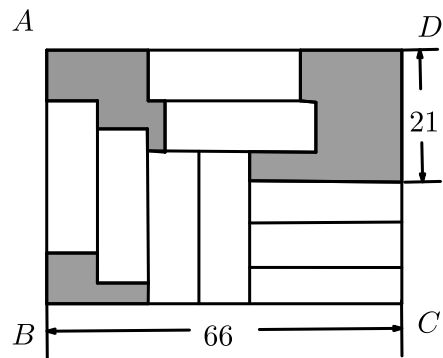
解得 $x = 5.5$ ，

$$\therefore 2x = 11.$$

答：鸡舍的宽为5.5米，长为11米．

【标注】【知识点】一元一次方程的几何问题

31. 如图，在长方形 $ABCD$ 中放置9个形状、大小都相同的小长方形，试根据图中所给数据求出阴影部分面积的和．



$$\text{或 } DM = AF - GH = AE - GH = 3x + 2 - 2 = 3x \text{ cm}$$

$$(2) \quad DC = DM + CM = 2x + 2 + x + 2 = 10, \text{ 则 } x = 2.$$

$$(3) \quad DM = 2x + 2, \quad DM = 3x,$$

$$\therefore 2x + 2 = 3x.$$

$$\therefore x = 2.$$

$$\text{则 } DC = 2x + 2 + x + 2 = 10 \text{ cm},$$

$$2(x + 2) + 3x = 14 \text{ cm},$$

$$\text{面积为 } 14 \times 10 = 140 \text{ cm}^2.$$

【标注】【知识点】一元一次方程的几何问题