

初中数学中考复习考点知识与题型专题讲解

专题 06 二元一次方程组

【知识要点】

考点知识一 二元一次方程（组）有关概念

二元一次方程的概念：含有两个未知数，并且未知数的项的次数都是 1，像这样的方程叫做二元一次方程。

【注意】

- 1) 二元：含有两个未知数；
- 2) 一次：所含未知数的项的次数都是 1。

例如： $xy=1$ ， xy 的次数是二，属于二元二次方程。

- 2) 方程：方程的左右两边必须都是整式（分母不能出现未知数）。

二元一次方程的解：一般地，使二元一次方程两边的值相等的两个未知数的值，叫做二元一次方程的解。

【注意】

- 1) 在二元一次方程中，给定其中一个未知数的值，就可以求出另一个未知数的值。
- 2) 二元一次方程有无数个解，满足二元一次方程使得方程左右相等都是这个方程的解，但并不是说任意一对数值就是它的解。

二元一次方程组的概念：含有两个未知数的两个一次方程所组成的一组方程，叫做二元一次方程组。

【注意】

- 1) 二元一次方程组的“二元”和“一次”都是针对整个方程组而言的，组成方程组的各个方

程不必同时含有两个未知数，如 $\begin{cases} 2x+1=0, \\ x+2y=2 \end{cases}$ 也是二元一次方程组。这两个一次方程不

一定都是二元一次方程，但这两个一次方程必须一共含有两个未知数。

3) 方程组中的各个方程中，相同字母必须代表同一未知量。

4) 二元一次方程组中的各个方程应是整式方程。

二元一次方程组的解：一般地，二元一次方程组的两个方程的公共解，叫做二元一次方程组的解。

【注意】

1) 二元一次方程组的解是方程中每个方程的解。

2) 一般情况下二元一次方程组的解是唯一的，但是有的方程组有无数个解或无解。

如： $\begin{cases} x+y=5, \\ 4x+4y=20. \end{cases}$ 有的方程组无解，如： $\begin{cases} x+y=5, \\ x+y=2. \end{cases}$

考点知识二 解二元一次方程组

消元的思想：二元一次方程组中有两个未知数，如果消去其中一个未知数，将二元一次方程组转化为熟悉的一元一次方程，即可先求出一个未知数，然后再求另一个未知数。

这种将未知数的个数由多化少、逐一解决的思想，叫做消元的思想。

代入消元法：把二元一次方程组中一个方程的未知数用含另一个未知数的式子表示出来，再代入另一个方程，实现消元，进而求得这个二元一次方程组的解。这个方法叫做代入消元法，简称代入法。

基本思路：未知数由多变少。

代入消元法解二元一次方程组的一般步骤：

1.变：将其中一个方程变形，使一个未知数用含有另一个的未知数的代数式表示。

2.代：用这个代数式代替另一个方程中的相应未知数，得到一元一次方程。

3.解：解一元一次方程

4.求：把求得的未知数的值代入代数式或原方程组中的任意一个方程中，求得另一个未知数的值。

5.写：写出方程组的解。

6.验：将方程组的解带入到原方程组中的每个方程中，若各方程均成立，则这对数值就是原方程组的解，负责解题有误。

加减消元法：两个二元一次方程中同一个未知数的系数相反或相等时，把这两个方程的两边分别相加或相减，就能消去这个未知数，得到一个一元一次方程，这种方法叫做加减消元法，简称加减法。

加减消元法解二元一次方程组的一般步骤：

1.变形：将两个方程中其中一个未知数的系数化为相同（或互为相反数）。

2.加减：通过相减（或相加）消去这个未知数，得到一个一元一次方程。

3.求解：解这个一元一次方程，得到一个未知数的值。

4.回代：将求得的未知数的值代入原方程组中的任意一个方程，求出另一个未知数的值。

5.写解：写出方程组的解。

6.检验：将方程组的解带入到原方程组中的每个方程中，若各方程均成立，则这对数值就是原方程组的解，负责解题有误。

整体消元法：根据方程组各系数的特点，可将方程组中的一个方程或方程的一部分看成一个整体，带入另一个方程中，从而达到消去其中一个未知数的目的，并求得方程的解。

$$\begin{cases} (x+5)+(y-4)=8 \\ (x+5)-(y-4)=4 \end{cases}$$

$$(x+5)-(y-4)=4$$

$$\text{令 } x+5=m, y-4=n$$

原方程可写为

$m+n=8$ 解得 $m=6, n=2$ 所以 $x=1$

$m-n=4$ 所以 $x+5=6, y-4=2y=6$

特点：两方程中都含有相同的代数式，如题中的 $x+5, y-4$ 之类，换元后可简化方程也是主要原因。

解二元一次方程的基本步骤：

1. 消元 2. 求解 3. 回代 4. 写解 5. 检验

解三元一次方程的基本步骤

1. 变形（变三元一次为二元一次）

2. 求解：解二元一次方程组

3. 回代：将求得的未知数的值代入原方程组的一个适当的方程中，得到一个一元一次方程

4. 求解：解一元一次方程，求出第三个未知数

5. 写解：用大括号将所求的三个未知数的值联立起来，即得原方程组的解。

考点知识三 列二元一次方程组解应用题

列二元一次方程组解应用题的一般步骤：

1. 审：审题，明确各数量之间的关系。

2. 设：设未知数

3. 找：找题中的等量关系

4. 列：根据等量关系列出两个方程，组成方程组

5. 解：解方程组，求出未知数的值

6. 答：检验方程组的解是否符合题意，写出答案。

【考点题型】

考点题型一 二元一次方程（组）的相关概念

【解题思路】熟练掌握二元一次方程组的解法是解决此类题的关键.

典例 1. (2021·湖南益阳市·中考真题) 同时满足二元一次方程 $x - y = 9$ 和 $4x + 3y = 1$ 的 x , y 的值为 ()

A. $\begin{cases} x=4 \\ y=-5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-4 \\ y=5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=-2 \\ y=3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=3 \\ y=-6 \end{cases}$

【答案】A

【分析】联立 $x - y = 9$ 和 $4x + 3y = 1$ 解二元一次方程组即可.

【详解】解：有题意得：
$$\begin{cases} x - y = 9 \text{①} \\ 4x + 3y = 1 \text{②} \end{cases}$$

由①得 $x = 9 + y$ ③

将③代入②得： $36 + 4y + 3y = 1$ ，解得 $y = -5$

则 $x = 9 + (-5) = 4$

所以 $x = 4$, $y = -5$.

故选：A.

变式 1-1. (2021·黑龙江中考真题) 若 $\begin{cases} a=2 \\ b=1 \end{cases}$ 是二元一次方程组 $\begin{cases} \frac{3}{2}ax + by = 5 \\ ax - by = 2 \end{cases}$ 的解，则 x

$+2y$ 的算术平方根为 ()

A. 3 B. $3, -3$ C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{3}, -\sqrt{3}$

【答案】C

【分析】将 $\begin{cases} a=2 \\ b=1 \end{cases}$ 代入二元一次方程组中解出 x 和 y 的值，再计算 $x + 2y$ 的算术平方根即

可.

【详解】解：将 $\begin{cases} a=2 \\ b=1 \end{cases}$ 代入二元一次方程 $\begin{cases} \frac{3}{2}ax+by=5 \\ ax-by=2 \end{cases}$ 中，

得到： $\begin{cases} 3x+y=5 \\ 2x-y=2 \end{cases}$ ，解这个关于 x 和 y 的二元一次方程组，

两式相加，解 $x=\frac{7}{5}$ 得，将 $x=\frac{7}{5}$ 回代方程中，解得 $y=\frac{4}{5}$ ，

$$\therefore x+2y=\frac{7}{5}+2\times\frac{4}{5}=\frac{15}{5}=3,$$

$\therefore x+2y$ 的算术平方根为 $\sqrt{3}$ ，

故选：C.

变式 1-2. (2021·辽宁朝阳市·中考真题) 关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} mx+y=n \\ x-ny=2m \end{cases}$ 的解是

$$\begin{cases} x=0 \\ y=2 \end{cases}, \text{ 则 } m+n \text{ 的值为 ()}$$

A. 4 B. 2 C. 1 D. 0

【答案】D

【分析】根据二元一次方程组的解的概念，把 $\begin{cases} x=0 \\ y=2 \end{cases}$ 代入方程组中即可求出 m, n 的值，

进一步即得答案.

【详解】解：把 $\begin{cases} x=0 \\ y=2 \end{cases}$ 代入得： $\begin{cases} n=2 \\ -2n=2m \end{cases}$ ，解得： $\begin{cases} m=-2 \\ n=2 \end{cases}$ ， $\therefore m+n=0$ ，

故选：D.

考点题型二 用代入法解二元一次方程组

典例 2. (2021·北京中考模拟) 二元一次方程组 $\begin{cases} x+y=2 \\ 2x-y=4 \end{cases}$ 的解是 ()

A. $\begin{cases} x=0 \\ y=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=2 \\ y=0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}$

【答案】 B

【详解】

$$\begin{cases} x+y=2 \text{①} \\ 2x-y=4 \text{②} \end{cases},$$

①+②得： $3x=6$ ， 即 $x=2$ ，

把 $x=2$ 代入①得： $y=0$ ，

则方程组的解为 $\begin{cases} x=2 \\ y=0 \end{cases}$ ，

故答案选 B.

变式 2-1. (2021·丹东市模拟) 以方程组 $\begin{cases} y=-x+2 \\ y=x-1 \end{cases}$ 的解为坐标的点(x, y)在平面直角坐

标系中的位置是()

A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【答案】 A

【解析】

$$\begin{cases} y=-x+2 \text{①}, \\ y=x-1 \text{②}. \end{cases},$$

①+②得， $2y=1$ ，

解得 $y=\frac{1}{2}$ 。

把 $y=\frac{1}{2}$ 代入①得， $\frac{1}{2}=-x+2$ ，

解得 $x=\frac{3}{2}$ 。

$\because \frac{3}{2}>0, \frac{1}{2}>0$ ， 根据各象限内点的坐标特点可知，

点(x,y)在平面直角坐标系中的第一象限。

故选：A.

变式 2-2. (2017·内蒙古中考模拟) 已知一个等腰三角形的两边长 x, y 满足方程组

$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}, \text{ 则此等腰三角形的周长为 ()}$$

A. 5 B. 4 C. 3 D. 5 或 4

【答案】 A

【解析】

先解二元一次方程组 $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$, 所以等腰三角形的两边长为 2, 1. 若腰长为 1,

底边长为 2, 由三角形三边关系可知这样的三角形不存在, 若腰长为 2, 底边长为 1, 根据三边

关系可知可以构成三角形, 所以这个等腰三角形的周长为 5.

考点题型三 用加减法解二元一次方程组

典例 3. (2018·广西中考真题) 若 $|3x - 2y - 1| + \sqrt{x + y - 2} = 0$, 则 x, y 的值为 ()

A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$

【答案】 D

【解析】

$$\because |3x - 2y - 1| + \sqrt{x + y - 2} = 0,$$

$$\therefore \begin{cases} 3x - 2y - 1 = 0 \\ x + y - 2 = 0 \end{cases}$$

将方程组变形为 $\begin{cases} 3x - 2y = 1 \text{①} \\ x + y = 2 \text{②} \end{cases}$,

①+②×2 得, $5x = 5$, 解得 $x = 1$,

把 $x=1$ 代入①得, $3-2y=1$, 解得 $y=1$,

$$\therefore \text{方程组的解为} \begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}.$$

故选: D.

变式 3-1. (2021·广东模拟) 已知 a, b 满足方程组 $\begin{cases} a+5b=12 \\ 3a-b=4 \end{cases}$ 则 $a+b$ 的值为 ()

A. -4 B. 4 C. -2 D. 2

【答案】 B

【解析】

试题解析: $\begin{cases} a+5b=12 \text{ ①} \\ 3a-b=4 \text{ ②} \end{cases},$

$$\text{①}+\text{②}: 4a+4b=16$$

则 $a+b=4$,

故选 B.

变式 3-2. (2021·黑龙江中考模拟) 由方程组 $\begin{cases} x+m=4 \\ y-3=m \end{cases}$ 可得出 x 与 y 之间的关系是().

A. $x+y=1$ B. $x+y=-1$ C. $x+y=7$ D. $x+y=-7$

【答案】 C

【详解】

原方程可化为 $\begin{cases} x+m=4 \text{ ①} \\ y-m=3 \text{ ②} \end{cases},$

$$\text{①}+\text{②} \text{得, } x+y=7.$$

故选 C.

考点题型四 用整体消元法解二元一次方程组

典例 4. (2017·浙江中考真题) 若二元一次方程组 $\begin{cases} x+y=3, \\ 3x-5y=4 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=a, \\ y=b, \end{cases}$ 则 $a-b = ()$

A. 1 B. 3 C. $-\frac{1}{4}$ D. $\frac{7}{4}$

【答案】 D

【解析】

$$\because x+y=3, 3x-5y=4,$$

$$\therefore \text{两式相加可得: } (x+y) + (3x-5y) = 3+4,$$

$$\therefore 4x-4y=7,$$

$$\therefore x-y=\frac{7}{4},$$

$$\because x=a, y=b,$$

$$\therefore a-b=x-y=\frac{7}{4}$$

故选 D.

变式 4-1. (2018·河北中考模拟) 若方程组 $\begin{cases} 2m-3n=7 \\ 3m+5n=1 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} m=2 \\ n=-1 \end{cases}$, 则方程组

$$\begin{cases} 2(x+1)-3(y-2)=7 \\ 3(x+1)+5(y-2)=1 \end{cases} \text{ 的解是 } ()$$

A. $\begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=3 \\ y=-3 \end{cases}$

【答案】 A

【解析】

解: 令 $x+1=m, y-2=n$, \therefore 方程组 $\begin{cases} 2(x+1)-3(y-2)=7 \\ 3(x+1)+5(y-2)=1 \end{cases}$ 可化为 $\begin{cases} 2m-3n=7 \\ 3m+5n=1 \end{cases}$. \because 方程组

$$\begin{cases} 2m-3n=7 \\ 3m+5n=1 \end{cases} \text{ 的解是 } \begin{cases} m=2 \\ n=-1 \end{cases}, \therefore x+1=2, y-2=-1, \text{ 解得: } \begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}. \text{ 故选 A.}$$

考点题型五 同解方程组

【解题思路】方程组的解即为能使方程组中两方程成立的未知数的值.

典例 5. (2018·天津河西区中考模拟) 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x-3y=4 \\ ax+by=2 \end{cases}$, 与

$\begin{cases} 3x-5y=6 \\ bx+ay=-4 \end{cases}$, 有相同的解, 则 a, b 的值为 ()

- A. $\begin{cases} a=-2 \\ b=1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a=1 \\ b=-2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a=1 \\ b=2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a=-1 \\ b=-2 \end{cases}$

【答案】B

【解析】关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x-3y=4 \\ ax+by=2 \end{cases}$ 与 $\begin{cases} 3x-5y=6 \\ bx+ay=-4 \end{cases}$, 有相同的解, 所以 $\begin{cases} 2x-3y=4 \\ 3x-5y=6 \end{cases}$, 解

得 $\begin{cases} x=2 \\ y=0 \end{cases}$, 将 $\begin{cases} x=2 \\ y=0 \end{cases}$ 代入 $\begin{cases} ax+by=2 \\ bx+ay=-4 \end{cases}$ 可得 $\begin{cases} 2a=2 \\ 2b=-4 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} a=1 \\ b=-2 \end{cases}$, 故选 B.

变式 5-1. (2021·浙江杭州市模拟) 方程 $5x+2y=-9$ 与下列方程构成的方程组的解为

$\begin{cases} x=-2 \\ y=\frac{1}{2} \end{cases}$ 的是 ()

- A. $x+2y=1$ B. $3x+2y=-8$
C. $5x+4y=-3$ D. $3x-4y=-8$

【答案】D

【解析】试题分析: 将 x 与 y 的值代入各项检验即可得到结果.

解: 方程 $5x+2y=-9$ 与下列方程构成的方程组的解为 $\begin{cases} x=-2 \\ y=\frac{1}{2} \end{cases}$ 的是 $3x-4y=-8$.

故选 D.

变式 5-2. (2021·明光市模拟) 若方程组 $\begin{cases} 2a-3b=13 \\ 3a+5b=30 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} a=8.3 \\ b=1.2 \end{cases}$, 则方程组

$$\begin{cases} 2(x+2)-3(y-1)=13 \\ 3(x+2)+5(y-1)=30 \end{cases} \text{的解是 } (\quad)$$

A. $\begin{cases} x=8.3 \\ y=1.2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=10.3 \\ y=0.2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=6.3 \\ y=2.2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=10.3 \\ y=0.2 \end{cases}$

【答案】 C

【分析】 根据已知方程组结构可知 $x+2=a=8.3$ ， $y-1=b=1.2$ ，求出 x 和 y 的值，即可得出答案；

【详解】 解：得依题意得： $x+2=8.3$ ， $y-1=1.2$ ，解得： $x=6.3$ ， $y=2.2$ ，故选：C.

考点题型六 列二元一次方程组

【解题思路】 由实际问题抽象出二元一次方程组，根据实际问题中的条件列方程组时，要注意抓住题目中的一些关键性词语，找出等量关系，列出方程组.

典例 6. (2021·黑龙江绥化市·中考真题) 学校八年级师生共 466 人准备参加社会实践活动，现已预备了 49 座和 37 座两种客车共 10 辆，刚好坐满. 设 49 座客车 x 辆，37 座客车 y 辆，根据题意可列出方程组 ()

A. $\begin{cases} x+y=10 \\ 49x+37y=466 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y=10 \\ 37x+49y=466 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+y=466 \\ 49x+37y=10 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+y=466 \\ 37x+49y=10 \end{cases}$

【答案】 A

【分析】 设 49 座客车 x 辆，37 座客车 y 辆，根据 49 座和 37 座两种客车共 10 辆，及 10 辆车共坐 466 人，且刚好坐满，即可列出方程组.

【详解】 解：设 49 座客车 x 辆，37 座客车 y 辆，

根据题意得：
$$\begin{cases} x+y=10 \\ 49x+37y=466 \end{cases}$$

故选：A.

变式 6-1. (2021·浙江宁波市·中考真题) 我国古代数学名著《孙子算经》中记载：“今有木，不知长短，引绳度之，余绳四尺五寸；屈绳量之，不足一尺，木长几何？”意思是：用一根绳子去量一根木条，绳子还剩余 4.5 尺；将绳子对折再量木条，木条剩余 1 尺，问木条长多少尺？如果设木条长 x 尺，绳子长 y 尺，那么可列方程组为 ()

A. $\begin{cases} y = x + 4.5 \\ 0.5y = x - 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y = x + 4.5 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} y = x - 4.5 \\ 0.5y = x + 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y = x - 4.5 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$

【答案】 A

【分析】根据“一根绳子去量一根木条，绳子剩余 4.5 尺”可知：绳子=木条+4.5，再根据“将绳子对折再量木条，木条剩余 1 尺”可知： $\frac{1}{2}$ 绳子=木条-1，据此列出方程组即可.

【详解】解：设木条长 x 尺，绳子长 y 尺，

那么可列方程组为： $\begin{cases} y = x + 4.5 \\ 0.5y = x - 1 \end{cases}$ ，

故选：A.

变式 6-2. (2021·山东临沂市·中考真题) 《孙子算经》是中国古代重要的数学著作，纸书大约在一千五百年前，其中一道题，原文是：“今三人共车，两车空；二人共车，九人步. 问人与车各几何？”意思是：现有若干人和车，若每辆车乘坐 3 人，则空余两辆车；若每辆车乘坐 2 人，则有 9 人步行，问人与车各多少？设有 x 人， y 辆车，可列方程组为 ()

A. $\begin{cases} \frac{x}{3} = y + 2 \\ \frac{x}{2} + 9 = y \end{cases}$ B. $\begin{cases} \frac{x}{3} = y - 2 \\ \frac{x - 9}{2} = y \end{cases}$ C. $\begin{cases} \frac{x}{3} = y + 2 \\ \frac{x - 9}{2} = y \end{cases}$ D. $\begin{cases} \frac{x}{3} = y - 2 \\ \frac{x}{2} - 9 = y \end{cases}$

【答案】 B

【分析】根据若每辆车乘坐 3 人，则空余两辆车；若每辆车乘坐 2 人，则有 9 人步行，列二元一次方程组。

【详解】解：设有 x 人， y 辆车，依题意得：
$$\begin{cases} \frac{x}{3} = y - 2 \\ \frac{x - 9}{2} = y \end{cases}$$
，故选 B.

变式 6-3. (2021·辽宁葫芦岛市·中考真题) 我市在落实国家“精准扶贫”政策的过程中，为某村修建一条长为 400 米的公路，由甲、乙两个工程队负责施工. 甲工程队独立施工 2 天后，乙工程队加入两工程队联合施工 3 天后，还剩 50 米的工程. 已知甲工程队每天比乙工程队多施工 2 米，求甲、乙工程队每天各施工多少米？设甲工程队每天施工 x 米，乙工程队每天施工 y 米，根据题意，所列方程组正确的是 ()

- A. $\begin{cases} x = y - 2 \\ 2x + 3y = 400 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = y - 2 \\ 2x + 3(x + y) = 400 - 50 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x = y + 2 \\ 2x + 3y = 400 - 50 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = y + 2 \\ 2x + 3(x + y) = 400 - 50 \end{cases}$

【答案】D

【分析】根据“甲工程队独立施工 2 天后，乙工程队加入两工程队联合施工 3 天后，还剩 50 米的工程”和“甲工程队每天比乙工程队多施工 2 米”可分别列出方程，联立即可.

【详解】解：依据题意：“甲工程队独立施工 2 天后，乙工程队加入两工程队联合施工 3 天后，还剩 50 米的工程”可列方程 $2x + 3(x + y) = 400 - 50$,

“甲工程队每天比乙工程队多施工 2 米”可列方程 $x = y + 2$,

故可列方程组：
$$\begin{cases} x = y + 2 \\ 2x + 3(x + y) = 400 - 50 \end{cases}$$

故选：D.

考点题型七 三元一次方程组的应用

【解题思路】考查三元一次方程组的应用，根据题意设出相应的未知数，结合题目的等量关系列出方程组是解决问题的关键。

1. (2021·重庆中考真题) 火锅是重庆的一张名片，深受广大市民的喜爱.重庆某火锅店采取堂食、外卖、店外摆摊（简称摆摊）三种方式经营，6月份该火锅店堂食、外卖、摆摊三种方式的营业额之比为3:5:2.随着促进消费政策的出台，该火锅店老板预计7月份总营业额会增加，其中摆摊增加的营业额占总增加的营业额的 $\frac{2}{5}$ ，则摆摊的营业额将达到7月份总营业额的 $\frac{7}{20}$ ，为使堂食、外卖7月份的营业额之比为8:5，则7月份外卖还需增加的营业额与7月份总营业额之比是_____.

【答案】 $\frac{1}{8}$

【分析】先根据题意设出相应的未知数，再结合题目的等量关系列出相应的方程组，最后求解即可求得答案.

【详解】解：设6月份该火锅店堂食、外卖、摆摊三种方式的营业额分别为 $3k$ ， $5k$ ， $2k$ ，7月份总增加的营业额为 m ，则7月份摆摊增加的营业额为 $\frac{2}{5}m$ ，设7月份外卖还需增加的营业额为 x .

∵7月份摆摊的营业额是总营业额的 $\frac{7}{20}$ ，且7月份的堂食、外卖营业额之比为8:5，

∴7月份的堂食、外卖、摆摊三种方式的营业额之比为8:5:7，

∴设7月份的堂食、外卖、摆摊三种方式的营业额分别为 $8a$ ， $5a$ ， $7a$ ，

$$\text{由题意可知：} \begin{cases} 3k + \frac{3}{5}m - x = 8a \\ 5k + x = 5a \\ \frac{2}{5}m + 2k = 7a \end{cases}, \text{解得：} \begin{cases} k = \frac{1}{2}a \\ x = \frac{5}{2}a \\ m = 15a \end{cases}$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/075142344023011113>