

第五章 一元一次方程 章末检测卷（北师大版）

姓名：_____ 班级：_____ 得分：_____

注意事项：

本试卷满分 120 分，考试时间 120 分钟，试题共 26 题。答卷前，考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、班级等信息填写在试卷规定的位置。

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）在每小题所给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1.（2022·辽宁本溪·七年级期末）下列方程① $x-2=\frac{1}{x}$ ；② $3x=11$ ；③ $\frac{x}{2}=5x-1$ ；④ $y^2-4y=3$ ；

⑤ $x=0$ ；⑥ $x+2y=1$ ，其中是一元一次方程的有（ ）

A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

2.（2022·山东七年级期末）若方程 $3x+5=11$ 的解也是关于 x 的方程 $6x+3a=22$ 的解，则 a 的值为（ ）

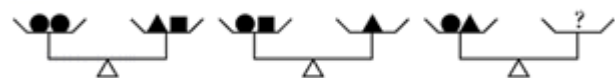
A. $\frac{10}{3}$ B. $\frac{3}{10}$ C. -6 D. -8

3.（2022·河南·南阳市第九中学校七年级阶段练习）下列方程变形正确的是（ ）

A. 由 $4+x=7$ 得 $x=7+4$ B. 由 $3x-2(x-1)=8$ 得 $3x-2x-2=8$

C. 由 $5x=-6$ 得 $x=-\frac{5}{6}$ D. 由 $\frac{x}{7}-\frac{x-1}{8}=2$ 得 $8x-7(x-1)=112$

4.（2022·浙江·诸暨市浣纱初级中学七年级阶段练习）用“●”“■”“▲”分别表示三种不同的物体，如图所示，前两架天平保持平衡，若要使第三架天平也平衡，那么“？”处应放“■”的个数为（ ）



A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

5.（2022·重庆·七年级课时练习）小亮在解方程 $3a+x=7$ 时，由于粗心，错把 $+x$ 看成了 $-x$ ，结果解得 $x=2$ ，则 a 的值为（ ）

A. $a=\frac{5}{3}$ B. $a=3$ C. $a=-3$ D. $a=\frac{3}{5}$

6.（2022·全国·七年级课时练习）对于两个不相等的有理数 a, b ，我们规定符号 $\min\{a, b\}$ 表示 a, b 两数中较小的数，例如 $\min\{2, -4\}=-4$ ，则方程 $\min\{x, -x\}=3x+4$ 的解为（ ）

A. $x=-1$ B. $x=-2$ C. $x=-1$ 或 $x=-2$ D. $x=1$ 或 $x=2$

7.（2022·河北七年级期中）某小组有 m 人，计划做 n 个“中国结”，若每人做 5 个，则可比计划多做 9 个；

若每人做 4 个，则将比计划少做 15 个，现有下列四个方程：① $5m+9=4m-15$ ；② $\frac{n-9}{5}=\frac{n+15}{4}$ ；③

$\frac{n+9}{5}=\frac{n-15}{4}$ ；④ $5m-9=4m+15$ ．其中正确的是（ ）

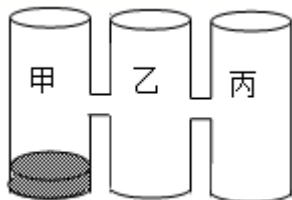
- A. ①② B. ②④ C. ②③ D. ③④

8. (2022·浙江七年级期末) 按下面的程序计算, 若开始输入的值 x 为正数, 最后输出的结果为 656, 则满足条件的 x 的不同值最多有 ()



- A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个

9. (2022·浙江七年级期中) 实验室里, 水平桌面上有半径相同的甲、乙、丙三个圆柱形容器 (容器足够高), 用两个相同的管子在容器的 6cm 高度处连通 (即管子底端离容器底 6cm). 现三个容器中, 只有甲中有水, 水位高 2cm, 如图所示, 若每分钟同时向乙和丙注入相同量的水, 开始注水 1 分钟, 乙的水位上升 $\frac{5}{6}$ cm, 则开始注入 () 分钟的水量后, 乙的水位高度比甲的水位高度高 0.5cm.



- A. 3 B. 6 C. 3 或 6 D. 3 或 9.3

10. (2022·山东七年级期末) 关于 x 的方程 $\frac{1}{2}mx - \frac{5}{3} = \frac{1}{2}\left(x - \frac{4}{3}\right)$ 有负整数解, 则符合条件的整数 m 的值可能是 ()

- A. -1 B. 3 C. 1 D. 2

二、填空题 (本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分. 不需写出解答过程, 请把答案直接填写在横线上)

11. (2022·四川成都实外七年级期末) 关于 x 方程 $(|k|-2)x^2 - 2x^{|k-1|} = k+2$ 是一元一次方程, 则方程的解是 _____.

12. (2022·四川成都·七年级期末) 关于 x 的方程 $5m+3x=1+x$ 的解比方程 $2x=6$ 的解小 2, 则 $m=$ _____.

13. (2022·河南南阳·七年级期中) 有一个一元一次方程: $6x - \frac{1}{2} = \frac{1}{3}x - \blacksquare$, 其中“ $\blacksquare$ ”表示一个被污染的常数. 答案注明方程的解是 $x = -\frac{3}{2}$, 于是这个被污染的常数是_____.

14. (2022·湖北七年级期末) 我们来定义一种运算: $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$, 例如 $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = 2 \times 5 - 3 \times 4 = -2$, 按照这

种定义, 当 $\begin{vmatrix} 2 & \frac{x}{2}-1 \\ 2 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -4 & x-1 \\ 1 & \frac{1}{2} \end{vmatrix}$ 成立时, 则 x 的值是_____.

15. (2022·山东威海·期末) 一张方桌由一个桌面、四条桌腿组成, 如果 1m^3 木料可以做方桌的桌面 40 个或做桌腿 240 条, 现有 6m^3 木料, 那么用多少立方米木料做桌面、多少立方米木料做桌腿, 做出的桌面和桌腿恰好配套? 设用 x 立方米木料做桌面, 由题意列方程, 得_____.

16. (2022·山东枣庄市·) 已知关于 x 的一元一次方程 $\frac{x}{2021} + 3 = 2021x + m$ 的解为 $x = 3$, 那么关于 y 的一元一次方程 $\frac{1-y}{2021} + 3 = 2021(1-y) + m$ 的解为 $y =$ _____.

17. (2022·河南信阳·七年级期末) 已知: 方程 $x^3 + x = 5 + 5^3$ 的解是 $x = 5$; 方程 $x^3 + x = -3 + (-3)^3$ 的解是 $x = -3$; 方程 $(x+4)^3 + x + 4 = 3 + 3^3$ 的解是 $x = -1$ (由 $x+4=3$ 得出). 则方程 $(x-1)^3 + x = 11$ 的解是_____.

18. (2022·重庆十八中两江实验中学九年级阶段练习) 万盛是重庆茶叶生产基地和名优茶产地之一, 以“重庆第一泡 万盛茶飘香”为主题的采茶制茶、品茶赏茶、茶艺表演活动在万盛板辽湖游客接待中心开幕, 活动持续两周, 活动举办方为游客准备了三款 2021 年的新茶: 清明香、云雾毛尖、滴翠剑茗. 第一批采制的茶叶中清明香、云雾毛尖、滴翠剑茗的数量(盒)之比为 2: 3: 1. 由于品质优良宣传力度大, 网上的预订量暴增, 举办方加紧采制了第二批同种类型的茶叶, 其中清明香增加的数量占总增加数量的 $\frac{1}{2}$, 此时清明香总数量达到三种茶叶总量的 $\frac{4}{9}$, 而云雾毛尖和滴翠剑茗的总数量恰好相等. 若清明香、云雾毛尖、滴翠剑茗三种茶叶每盒的成本分别为 500 元、420 元、380 元, 清明香的售价为每盒 640 元, 活动中将清明香的 $\frac{1}{8}$ 供游客免费品尝, 活动结束后两批茶叶全部卖完, 总利润率为 16%, 且云雾毛尖的销售单价不高于另外两种茶叶销售单价之和的 $\frac{5}{11}$, 则滴翠剑茗的单价最低为_____元.

三、解答题(本大题共 8 小题, 共 66 分. 请在答题卡指定区域内作答, 解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

19. (2022·辽宁大连·七年级期末) 解方程:

(1) $2(x-1) = 6x + 5$; (2) $\frac{y+1}{2} - \frac{2y-1}{3} = 4$

20. (2022·吉林四平·七年级期末) 某同学解方程 $\frac{x+1}{2} = \frac{2-x}{4} + 3$ 的过程如下, 请仔细阅读, 并解答所提出的问题: 解: 去分母, 得 $2(x+1) = (2-x) + 3$. (第一步)

去括号，得 $2x+2=2-x+3$ 。（第二步）

移项，得 $2x+x=2-2+3$ 。（第三步）

合并同类项，得 $3x=3$ 。（第四步）

系数化为 1，得 $x=1$ 。（第五步）

(1)该同学解答过程从第_____步开始出错，错误原因是_____；

(2)写出正确的解答过程.

21.（2022·杭州市公益中学七年级期末） A 、 B 两地果园分别有苹果 20 吨和 30 吨， C 、 D 两地分别需要苹果 15 吨和 35 吨；已知从 A 、 B 到 C 、 D 的运价如表：

	A 果园	B 果园
到 C 地	每吨 15 元	每吨 10 元
到 D 地	每吨 12 元	每吨 9 元

(1) 若从 A 果园运到 C 地的苹果为 x 吨，则从 A 果园运到 D 地的苹果为_____吨，从 B 果园将苹果运往 C 地的苹果为_____吨，从 B 果园将苹果运往 D 地的苹果为_____吨.

(2) 若从 A 果园运到 C 地的苹果为 x 吨，用含 x 的代数式表示从 A 果园到 C 、 D 两地的总运费是_____元；用含 x 的代数式表示从 B 果园到 C 、 D 两地的总运费是_____元.

(3) 若从 A 果园运到 C 地的苹果为 x 吨，从 A 果园到 C 、 D 两地的总运费和 B 果园到 C 、 D 两地的总运费之和是 545 元，若从 A 果园运到 C 地的苹果为多少吨？

22.（2022·吉林宽城区·七年级期中）解方程： $\frac{x+1}{2}-\frac{x-1}{a}=3$.

23.（2022·山东滨州·七年级期末）某年全国男子篮球联赛某赛区有圣奥（山西）、香港、悦达（南京军区）、济源（河南）、三沟（辽宁）、广西、丰绅（黑龙江）等球队参加，积分情况如下：

球队名称	比赛场次	胜场	负场	积分
悦达	12	11	1	23
香港	12	9	3	21
济源	12	8	4	20
圣奥	12	6	6	18
丰绅	12	5	7	17
广西	12	3	9	15
三沟	12	0	12	12

(1)观察上面表格，请直接写出篮球联赛胜一场积多少分，负一场积多少分；

(2)若设负场数为 m ，请用含 m 的式子表示某一个队的总积分；

(3)某队的胜场总积分能等于它的负场总积分的 4 倍吗？说明理由．

24.（2022·四川广安·七年级期末）国家提倡节能减排，创造节约型社会，某城市提出实施居民生活用水年度阶梯水价，具体水价标准见下表：

类别	水费价格(元/立方米)	污水处理费(元/立方米)	综合水价(元/立方米)
第一阶梯 ≤ 120 （含）立方米	3.5	1.5	5
第二阶梯 $120 \sim 180$ （含）立方米	5.25	1.5	6.75
第三阶梯 > 180 立方米	10.5	1.5	12

例如，某户家庭年用水 128 立方米，应缴纳水费： $120 \times 5 + (128 - 120) \times 6.75 = 654$ （元）.

(1)小明家 2019 年共用水 160 立方米，则应缴纳水费多少元？(2)小敏家 2019 年共用水 a 立方米（ $a > 180$ ），请用含 a

的代数式表示应缴纳的水费. (3)小慧家 2019 年, 2020 年两年共用水 360 立方米, 已知 2020 年的年用水量少于 2019 年的年用水量, 且 2020 年的年用水量高于 120 立方米, 两年共缴纳水费 2220 元, 求小慧家这两年的年用水量分别是多少? (列一元一次方程求解)

25. (2022·四川成都·七年级期末) 航天创造美好生活, 每年 4 月 24 日为中国航天日. 学习了一元一次方程以后, 小悦结合中国航天日给出一个新定义: 若 x_0 是关于 x 的一元一次方程的解, y_0 是关于 y 的方程的一个解, 且 x_0, y_0 满足 $x_0 + y_0 = 424$, 则关于 y 的方程是关于 x 的一元一次方程的“航天方程”. 例如: 一元一次方程 $4x = 5x - 400$ 的解是 $x = 400$, 方程 $|y| = 24$ 的解是 $y = 24$ 或 $y = -24$, 当 $y = 24$ 时, 满足

$x_0 + y_0 = 400 + 24 = 424$, 所以关于 y 的方程 $|y| = 24$ 是关于 x 的一元一次方程 $4x = 5x - 400$ 的“航天方程”.

(1) 试判断关于 y 的方程 $|y - 1| = 20$ 是否是关于 x 的一元一次方程 $x + 403 = 2x$ 的“航天方程”? 并说明理由;

(2) 若关于 y 的方程 $|y - 1| - 3 = 13$ 是关于 x 的一元一次方程 $x - \frac{2x - 2a}{3} = 2a + 1$ 的“航天方程”, 求 a 的值.

26. (2022·广东七年级期末) 如图, A 、 B 两地相距 90 千米, 从 A 到 B 的地形依次为: 60 千米平直公路, 10 千米上坡公路, 20 千米平直公路. 甲从 A 地开汽车以 120 千米/小时的速度前往 B 地, 乙从 B 地骑摩托车以 60 千米/小时的速度前往 A 地, 汽车上坡的速度为 100 千米/小时, 摩托车下坡的速度为 80 千米/小时, 甲、乙两人同时出发. (1) 求甲从 A 到 B 地所需要的时间. (2) 求两人出发后经过多少时间相遇?

(3) 求甲从 A 地前往 B 地的过程中, 甲、乙经过多少时间相距 10 千米?

第五章 一元一次方程 章末检测卷（北师大版）

姓名：_____ 班级：_____ 得分：_____

注意事项：

本试卷满分 120 分，考试时间 120 分钟，试题共 26 题。答卷前，考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、班级等信息填写在试卷规定的位置。

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）在每小题所给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. (2022·辽宁本溪·七年级期末) 下列方程① $x-2=\frac{1}{x}$ ；② $3x=11$ ；③ $\frac{x}{2}=5x-1$ ；④

$y^2-4y=3$ ；⑤ $x=0$ ；⑥ $x+2y=1$ ，其中是一元一次方程的有（ ）

A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

【答案】B

【分析】用一元一次方程的定义判定即可。只含有一个未知数（元），且未知数的次数是 1，这样的整式方程叫一元一次方程。

【详解】解：① $x-2=\frac{1}{x}$ 中未知数的次数不是 1 次，故不是一元一次方程；

② $3x=11$ 是一元一次方程；③ $\frac{x}{2}=5x-1$ 是一元一次方程；

④ $y^2-4y=3$ ，未知数的最高次数不是 1 次，故不是一元一次方程；

⑤ $x=0$ 是一元一次方程；⑥ $x+2y=1$ ，含有两个未知数，故不是一元一次方程，

所以是一元一次方程的有 3 个。故选：B。

【点睛】本题主要考查了一元一次方程的定义，解题的关键是熟记一元一次方程的定义。

2. (2022·山东七年级期末) 若方程 $3x+5=11$ 的解也是关于 x 的方程 $6x+3a=22$ 的解。则 a 的值为（ ）

A. $\frac{10}{3}$ B. $\frac{3}{10}$ C. -6 D. -8

【答案】A

【分析】求出第一个方程的解得到 x 的值，将 x 的值代入第二个方程计算即可求出 a 的值。

【详解】解：方程 $3x+5=11$ ，解得： $x=2$ ，

将 $x=2$ 代入 $6x+3a=22$ ，得： $12+3a=22$ ，解得： $a=\frac{10}{3}$ 。故选：A。

【点睛】本题主要考查了一元一次方程的解的定义，熟练掌握使方程左右两边同时成立的未知数的值就是方程的解是解题的关键。

3. (2022·河南·南阳市第九中学校七年级阶段练习) 下列方程变形正确的是（ ）

A. 由 $4+x=7$ 得 $x=7+4$

B. 由 $3x-2(x-1)=8$ 得 $3x-2x-2=8$

C. 由 $5x=-6$ 得 $x=-\frac{5}{6}$

D. 由 $\frac{x}{7}-\frac{x-1}{8}=2$ 得 $8x-7(x-1)=112$

【答案】D

【分析】根据等式基本性质和去括号法则逐项进行判断即可.

【详解】解：A、左边减4，右边加4，故A不符合题意；

B、括号前是负数去括号都变号，故B不符合题意；

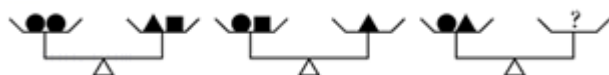
C、两边除以不同的数，故C不符合题意；

D、方程 $\frac{x}{7}-\frac{x-1}{8}=2$ 两边都乘以56，可得 $8x-7(x-1)=112$ ，故D符合题意. 故选：

D.

【点睛】本题主要考查了等式的基本性质和去括号法则，熟练掌握等式基本性质，是解题的关键.

4. (2022·浙江·诸暨市浣纱初级中学七年级阶段练习) 用“●”“■”“▲”分别表示三种不同的物体，如图所示，前两架天平保持平衡，若要使第三架天平也平衡，那么“?”处应放“■”的个数为 ()



A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

【答案】A

【分析】设●、■、▲分别为 x 、 y 、 z ，根据图形列出方程组即可解决问题.

【详解】设●、■、▲分别为 x 、 y 、 z ，由前两架天平可知，

$$\begin{cases} 2x = y + z & \text{①} \\ x + y = z & \text{②} \end{cases}, \text{ 由①②可得: } x = 2y, z = 3y,$$

$\therefore x + z = 2y + 3y = 5y$. 故选：A

【点睛】本题主要考查了等式的性质，准确分析计算是解题的关键.

5. (2022·重庆·七年级课时练习) 小亮在解方程 $3a+x=7$ 时，由于粗心，错把 $+x$ 看成了 $-x$ ，结果解得 $x=2$ ，则 a 的值为 ()

A. $a=\frac{5}{3}$

B. $a=3$

C. $a=-3$

D. $a=\frac{3}{5}$

【答案】B

【分析】将 $x=2$ 代入方程 $3a-x=7$ 即可得出 a 的值.

【详解】解：∵ 解方程 $3a+x=7$ 时把 $+x$ 看成了 $-x$ ，结果解得 $x=2$ ， $\therefore x=2$ 是方程 $3a-x=7$ 的解，

将 $x=2$ 代入 $3a-x=7$ 得： $3a-2=7$ ，解得： $a=3$. 故选 B.

【点睛】本题考查一元一次方程的解及解一元一次方程，解题的关键是掌握方程的解的概念，即使方程左右两边相等的未知数的值，叫方程的解。

6. (2022·全国·七年级课时练习) 对于两个不相等的有理数 a, b ，我们规定符号 $\min\{a, b\}$ 表示 a, b 两数中较小的数，例如 $\min\{2, -4\} = -4$ ，则方程 $\min\{x, -x\} = 3x + 4$ 的解为 ()
- A. $x = -1$ B. $x = -2$ C. $x = -1$ 或 $x = -2$ D. $x = 1$ 或 $x = 2$

【答案】B

【分析】根据题意可得： $\min\{x, -x\} = x$ 或 $-x$ ，所以 $x = 3x + 4$ 或 $-x = 3x + 4$ ，据此求出 x 的值即可。

【详解】Q 规定符号 $\min\{a, b\}$ 表示 a, b 两数中较小的数，

$\therefore$ 当 $\min\{x, -x\}$ 表示为 x 时，则 $x = 3x + 4$ ，解得 $x = -2$ ，

当 $\min\{x, -x\}$ 表示为 $-x$ 时，则 $-x = 3x + 4$ ，解得 $x = -1$ ，

Q $x = -1$ 时，最小值应为 x ，与 $\min\{x, -x\} = -x$ 相矛盾，故舍去，

$\therefore$ 方程 $\min\{x, -x\} = 3x + 4$ 的解为 $x = -2$ ，故选：B。

【点睛】本题主要考查一元一次方程的解法，能根据题意正确列出一元一次方程是解题的关键。

7. (2022·河北七年级期中) 某小组有 m 人，计划做 n 个“中国结”，若每人做 5 个，则可比计划多做 9 个；若每人做 4 个，则将比计划少做 15 个，现有下列四个方程：①

$5m + 9 = 4m - 15$ ；② $\frac{n-9}{5} = \frac{n+15}{4}$ ；③ $\frac{n+9}{5} = \frac{n-15}{4}$ ；④ $5m - 9 = 4m + 15$ 。其中正确的是 ()

- A. ①② B. ②④ C. ②③ D. ③④

【答案】D

【分析】由中国结的数量为定值，可得中国结的数量的两种表示，从而可列方程

$5m - 9 = 4m + 15$ ，再由小组人数为定值，可得小组人数的两种表示，从而可得方程

$\frac{n+9}{5} = \frac{n-15}{4}$ ，于是可得答案。

【详解】解：由某小组有 m 人，计划做 n 个“中国结”，若每人做 5 个，则可比计划多做 9 个；

可得：中国结的数量为： $(5m - 9)$ 个，若每人做 4 个，则将比计划少做 15 个，

可得：中国结的数量为： $(4m + 15)$ 个， $\therefore 5m - 9 = 4m + 15$ ，故④符合题意，①不符合题意；

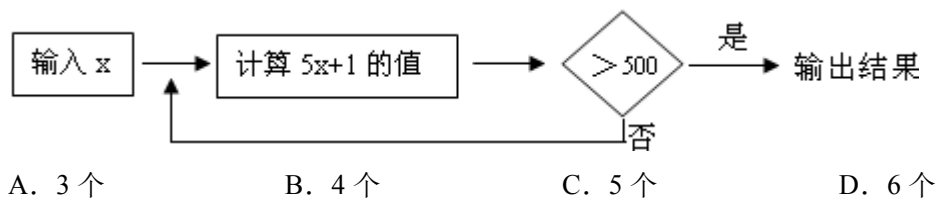
由某小组有 m 人，计划做 n 个“中国结”，若每人做 5 个，则可比计划多做 9 个；

可得：某小组有 $\frac{n+9}{5}$ 人，若每人做 4 个，则将比计划少做 15 个，

可得：某小组有 $\frac{n-15}{4}$ 人， $\therefore \frac{n+9}{5} = \frac{n-15}{4}$ ，故②不符合题意，③符合题意；故选：D。

【点睛】本题考查的是一元一次方程的应用，掌握列方程需要的代数式的表示方法是解题的关键。

8. (2022·浙江七年级期末) 按下面的程序计算，若开始输入的值 x 为正数，最后输出的结果为 656，则满足条件的 x 的不同值最多有 ()



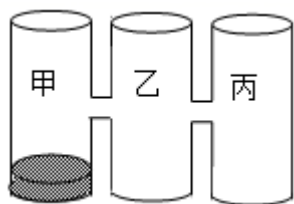
【答案】B

【分析】根据最后输出的结果，可计算出它前面的那个数，依此类推，可将符合题意的那个最小的正数求出。

【详解】解：∵最后输出的数为 656，∴ $5x+1=656$ ，得： $x=131>0$ ，
 ∴ $5x+1=131$ ，得： $x=26>0$ ，∴ $5x+1=26$ ，得： $x=5>0$ ，
 ∴ $5x+1=5$ ，得： $x=0.8>0$ ；∴ $5x+1=0.8$ ，得： $x=-0.04<0$ ，不符合题意，
 故 x 的值可取 131，26，5，0.8 共 4 个。故选：B。

【点睛】本题立意新颖，借助新运算，实际考查一元一次方程的解法。解一元一次方程常见的过程有去括号、移项、系数化为 1 等。

9. (2022·浙江七年级期中) 实验室里，水平桌面上有半径相同的甲、乙、丙三个圆柱形容器（容器足够高），用两个相同的管子在容器的 6cm 高度处连通（即管子底端离容器底 6cm）。现三个容器中，只有甲中有水，水位高 2cm，如图所示，若每分钟同时向乙和丙注入相同量的水，开始注水 1 分钟，乙的水位上升 $\frac{5}{6}$ cm，则开始注入 () 分钟的水量后，乙的水位高度比甲的水位高度高 0.5cm。



A. 3 B. 6 C. 3 或 6 D. 3 或 9.3

【答案】D

【分析】在容器乙中的水未注入容器甲之前，注入的水仅存放在乙、丙容器内；在容器乙中的水注入容器甲之后，注入容器乙和丙中的水流入到甲容器中，在注入的过程中产生 0.5cm 的高度差。

【详解】解：当容器乙中的水未注入容器甲之前，

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/625321103311011332>