

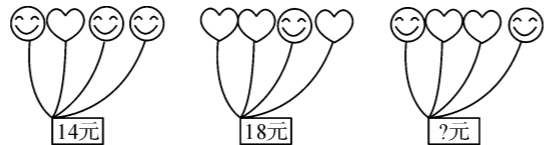
第7章测试卷

(时间:90分钟 满分:120分)

题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题(每小题3分,共30分)

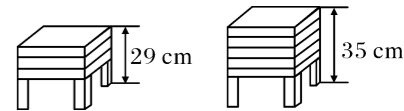
- 关于二元一次方程 $x+y=3$ 的解的情况,下面说法正确的是 (D)
A. 只有两个解 B. 只有三个解 C. 只有四个解 D. 有无数个解
- 下列方程组中是二元一次方程组的是 (D)
A. $\begin{cases} xy=1, \\ x+y=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 5x-2y=3, \\ \frac{1}{x}+y=3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x+z=0, \\ 3x-y=\frac{1}{5} \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=5, \\ \frac{x}{2}+\frac{y}{3}=7 \end{cases}$
- 方程组 $\begin{cases} 3x-y=2, & \text{①} \\ 3x+2y=11 & \text{②} \end{cases}$ 的最优解法是 (C)
A. 由①得 $y=3x-2$,再代入② B. 由②得 $3x=11-2y$,再代入①
C. 由②-①,消去 x D. 由① \times ②+②,消去 y
- 若二元一次方程组 $\begin{cases} ma-3b=9, \\ 2a-b=1 \end{cases}$ 无解,则 m 等于 (B)
A. 9 B. 6 C. -6 D. -9
- 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x+2y=9m, \\ x-2y=m \end{cases}$ 的解恰好是方程 $3x+2y=38$ 的一个解,则 m 的值为 (A)
A. 2 B. 3 C. 4 D. -1
- 已知方程组 $\begin{cases} ax-by=4, \\ ax+by=2 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=2, \\ y=1, \end{cases}$ 则 $2a-3b$ 的值为 (B)
A. 4 B. 6 C. -6 D. -4
- 如果方程组 $\begin{cases} x+y-z=3, \\ y+z-x=5, \\ z+x-y=7 \end{cases}$ 的解使 $kx+2y-z=7$,则 k 的值是 (A)
A. 1 B. 2 C. -2 D. $\frac{1}{2}$
- 已知 $5x-4y-7z=0, 4x-3y-6z=0$,则 $x:y:z$ 为 (A)
A. 3:2:1 B. 9:4:1 C. 1:2:3 D. 1:4:9
- 陈老师打算购买气球装扮学校“六一”儿童节活动会场,气球的种类有笑脸和爱心两种,两种气球的价格不同,但同一种气球的价格相同,由于会场布置需要,购买时以一束(4个气球)为单位,已知第一、二束气球的价格如图所示,则第三束气球的价格为 _____ 元 (C)
A. 19 B. 18 C. 16 D. 15
- 某车间有 90 名工人,每人每天平均能生产螺栓 15 个或螺帽 24 个,要使一个螺栓配套两个螺帽,应该如何分配工人才能使生产的螺栓和螺帽刚好配套?若设生产螺栓 x 人,生产螺帽 y 人,则列方程组得 (C)



- A. $\begin{cases} x+y=90, \\ 15x=24y \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y=90, \\ 45x=48y \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+y=90, \\ 30x=24y \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+y=90, \\ 2(15-x)=24y \end{cases}$

二、填空题(每小题3分,共24分)

- 将方程 $2x+y=6$ 写成用含 x 的代数式表示 y ,则 $y= \underline{6-2x}$.
- 已知方程 $mx+ny=10$ 有两个解分别是 $\begin{cases} x=-1, \\ y=2 \end{cases}$ 和 $\begin{cases} x=2, \\ y=-1 \end{cases}$,则 $m= \underline{10}$, $n= \underline{10}$.
- 请写出方程 $2x+y=5$ 的所有正整数解: $\begin{cases} x=1, \\ y=3 \end{cases}, \begin{cases} x=2, \\ y=1 \end{cases}$.
- 一个两位数的个位数字与十位数字之和是 7,这个两位数减去 27,它的十位和个位上的数字就交换了位置,则这个两位数是 52.
- 已知 $|x-z-2|+(3x-6y-7)^2+|3y+3z-4|=0$,则 $xyz= \underline{1}$.
- 某铁路桥长 y 米,一列长 x 米的火车从上桥到完全通过桥共用了 30 秒,而整列火车在桥上的时间为 20 秒,若火车速度为 20 米/秒,则列方程组为 $\begin{cases} x+y=20 \times 30, \\ y-x=20 \times 20 \end{cases}$.
- (2017·自贡)我国明代数学家程大位的名著《直接算法统宗》里有一道著名算题:“一百馒头一百僧,大僧三个更无争,小僧三人分一个,大小和尚各几丁?”意思是:有 100 个和尚分 100 个馒头,正好分完,如果大和尚一人分 3 个,小和尚 3 人分一个,试问大、小和尚和有几? 设大、小和尚各有 x, y 人,则可列方程组 $\begin{cases} x+y=100, \\ 3x+\frac{1}{3}y=100 \end{cases}$.
- 商店里把塑料凳整齐地叠放在一起,根据图中的信息,当有 10 张塑料凳整齐地叠放在一起时的高度是 50 cm.



【解析】设塑料凳桌面的厚度为 x cm,腿高 y cm,依题意,得 $\begin{cases} 3x+y=29, \\ 5x+y=35, \end{cases}$ 解得 $x=3, y=20$,则 10 张塑料凳整齐地叠放在一起时的高度为: $10 \times 3 + 20 = 50$ (cm).

选择题 答题栏

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
得分

三、解答题(共66分)

19. (12分)解下列方程组:

- $\begin{cases} 5x-2y=1, \\ 6x+y=8; \end{cases}$ (2) $\begin{cases} 3(a-1)=4(b-4), \\ 5(b-1)=3(a+5); \end{cases}$

解: $\begin{cases} x=1, \\ y=2. \end{cases}$

解: $\begin{cases} a=5, \\ b=7. \end{cases}$

- $\begin{cases} \frac{x+3}{2} + \frac{y+5}{3} = 7, \\ \frac{x-4}{3} + \frac{2y-3}{5} = 2; \end{cases}$

解: $\begin{cases} x=2.5, \\ y=7.75. \end{cases}$

- $\begin{cases} 5x+y+z=1, \\ 2x-y+2z=1, \\ x+5y-z=-4. \end{cases}$

解: $\begin{cases} x=\frac{1}{2}, \\ y=-1, \\ z=-\frac{1}{2}. \end{cases}$

20. (10分) 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 3x-2y=4, \\ ax+by=7 \end{cases}$ 与 $\begin{cases} 2ax-3by=19, \\ 5y-x=3 \end{cases}$ 有相同的解, 求 a, b 的值.

解: $a=4, b=-1$.

21. (10分) 一个三位数, 十位上的数字是个位上的数字的 $\frac{3}{4}$, 百位上的数字与十位上的数字的和比个位上的数字多 1, 将百位上的数字与个位上的数字对换位置, 所得的新数比原数大 495, 求这个三位数.

解: 设原数的百位上的数字为 x , 十位上的数字为 y , 个位上的数字为 z , 那么所求的三位数为 $100x$

$$+10y+z. \text{ 根据题意, 得 } \begin{cases} y=\frac{3}{4}z, \\ x+y=z+1, \\ (100z+10y+x)-495=100x+10y+z. \end{cases}$$

$$\text{解这个方程组得 } \begin{cases} x=3, \\ y=6, \\ z=8. \end{cases}$$

$$\therefore 100x+10y+z=100 \times 3+10 \times 6+8=368.$$

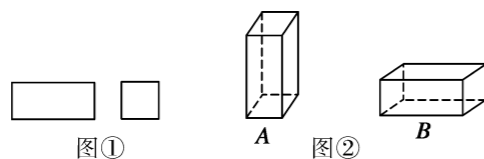
22. (10分) (2017·福建) 我国古代数学著作《孙子算经》中有“鸡兔同笼”问题: “今有鸡兔同笼, 上有三十五头, 下有九十四足. 问鸡兔各几何.” 其大意是: “有若干只鸡和兔关在同一笼子里, 它们一共有 35 个头, 94 条腿. 问笼中的鸡和兔各有多少只?” 试用列方程(组)解应用题的方法求出问题的解.

解: 方法 1: 设鸡有 x 只, 兔有 y 只.

$$\text{依题意, 得 } \begin{cases} x+y=35, \\ 2x+4y=94, \end{cases} \text{ 解得 } \begin{cases} x=23, \\ y=12. \end{cases}$$

答: 鸡有 23 只, 兔有 12 只.

23. (12分) 某工厂用如图①所示的长方形和正方形纸板做成如图②所示的 A、B 两种长方体形状的无盖纸盒. 现有正方形纸板 140 张, 长方形纸板 360 张, 刚好全部用完, 则能做成多少个 A 型盒子? 多少个 B 型盒子?



(1) 根据题意, 甲和乙两同学分别列出的方程组如下:

$$\text{甲: } \begin{cases} x+2y=140, \\ 4x+3y=360; \end{cases} \quad \text{乙: } \begin{cases} x+y=140, \\ 4x+\frac{3}{2}y=360. \end{cases}$$

根据两位同学所列的方程组, 请你分别指出未知数 x, y 表示的意义.

甲: x 表示 _____, y 表示 _____;

乙: x 表示 _____, y 表示 _____.

(2) 求做成的 A 型盒子和 B 型盒子分别有多少个(写出完整的解答过程).

解: (1) A 型纸盒的个数, B 型纸盒的个数, A 型纸盒中正方形纸板的个数, B 型纸盒中正方形纸板个数;

$$(2) \text{ 设 A 型盒子有 } x \text{ 个, B 型盒子有 } y \text{ 个, 根据题意, 得 } \begin{cases} x+2y=140, \\ 4x+3y=360, \end{cases} \text{ 解得 } \begin{cases} x=60, \\ y=40. \end{cases}$$

答: A 型盒子有 60 个, B 型盒子有 40 个.

24. (12分) 甲乙两个班的学生到超市购买苹果, 苹果的价格如下:

购买苹果数	不超过 30 kg	30 kg 以上 但不超过 50 kg	50 kg 以上
每千克价格	3 元	2.5 元	2 元

甲班分两次共购买苹果 70 kg (第二次多于第一次), 共付出 189 元, 乙班则一次购买苹果 70 kg.

(1) 乙班比甲班少付出多少元?

(2) 甲班第一次、第二次分别购买苹果多少千克?

解: (1) $189-2 \times 70=49$ (元), 乙班比甲班少付出 49 元.

(2) 设第一次买了 x kg, 第二次买了 y kg.

$$\textcircled{1} \text{ 若两次都在 } 30 \sim 50 \text{ kg 之间, } \begin{cases} x+y=70, \\ 2.5x+2.5y=189 \end{cases} \text{ 无解.}$$

$$\textcircled{2} \text{ 若第一次在 } 0 \sim 30 \text{ kg 之间, 第二次在 } 30 \sim 50 \text{ kg 之间, 则有 } \begin{cases} x+y=70, \\ 3x+2.5y=189, \end{cases} \text{ 解得 } \begin{cases} x=28, \\ y=42. \end{cases}$$

$\textcircled{3}$ 若第一次在 $0 \sim 30$ kg 之间, 第二次在 50 kg 以上,

$$\text{则有 } \begin{cases} x+y=70, \\ 3x+2y=189, \end{cases} \text{ 解得 } \begin{cases} x=49, \\ y=21, \end{cases} \text{ 不符合实际, 舍去.}$$

答: 甲班第一次购买苹果 28 kg, 第二次购买苹果 42 kg.