



第 11 期“4.1 从问题到方程”、“4.2 解一元一次方程(1)” 自测 B 卷

基础闯关

(时间 45 分钟, 满分 100 分)

一、选择题(每小题 3 分, 共 18 分)

1. 在方程 $x - y = 0$, $\frac{1}{x} - 1 = 0$, $\frac{1}{2}x = 0$, $x^2 + x - 3 = 0$ 中一元一次方程的个数为 ()
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
2. 下列方程可以变形为 $x = 2$ 的是 ()
A. $2x + 4 = x$ B. $1.5(x + 2) = 0$ C. $1.5x + 2 = 0.5$ D. $x - 2 = 0$
3. 下列方程是依据等式性质 1 且变形正确的是 ()
A. 由 $\frac{1}{3}x = \frac{2}{3}$, 得 $x = 2y$ B. 由 $3x - 2 = 2x + 2$, 得 $x = 4$
C. 由 $2x - 3 = 3x$, 得 $x = 3$ D. 由 $3x - 5 = 7$, 得 $3x = 7 - 5$
4. 一个周长为 30cm 长方形的长减少 2cm, 同时宽增加 2cm 就可以得到一个正方形, 如果设长方形的宽为 x cm, 下列符合题意的方程为 ()
A. $x + 2 = (30 - x) - 2$ B. $x + 2 = (15 - x) - 2$
C. $x - 2 = (30 - x) + 2$ D. $x - 2 = (15 - x) + 2$
5. 有甲、乙两人对话如下: 甲对乙说“把你文具盒里的铅笔给我一只之后, 我的铅笔数就是你的 2 倍”. 乙对甲说: “最好还是把你的铅笔给我一只算了, 这样我们俩的铅笔数就一样多了”. 若设甲有 x 只铅笔, 则下列方程正确的是 ()
A. $\frac{1}{2}(x + 1) = x - 1$ B. $\frac{1}{2}(x + 1) + 1 = x - 1$
C. $(\frac{x + 1}{2} + 1) + 1 = x - 1$ D. $\frac{1}{2}(x + 1) + 1 = (x - 1) + 1$
6. 附表为服饰店贩卖的服饰与原价对照表. 某服饰店举办大拍卖, 外套一律原价打六折出售, 衬衫和裤子一律原价打八折出售, 服饰共卖出 200 件, 共得 24000 元. 若外套卖出 x 件, 则由题意可列出的一元一次方程式是 ()
A. $250x \times 0.6 + 125(200 + x) \times 0.8 = 24000$
B. $250x \times 0.6 + 125(200 - x) \times 0.8 = 24000$
C. $125x \times 0.8 + 250(200 + x) \times 0.6 = 24000$
D. $125x \times 0.8 + 250(200 - x) \times 0.6 = 24000$

服饰	原价(元)
外套	250
衬衫	125
裤子	125

二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

7. 如果方程 $(m + 1)x^{|m|} = 1$ 是关于 x 的一元一次方程, 那么 m 的值是_____.
8. 请写出一个解是 0.5 的一元一次方程:_____.
9. 已知关于 x 的方程 $2x + a - 9 = 0$ 的解是 $x = 2$, 则 a 的值为_____.
10. 用方程表示“ x 与 2 的和比 x 的 2 倍还多 7”可以是:_____.
11. 甲乙两人承包某项工程, 若甲单独做需要 12 小时完成, 乙单独做需要 6 小时完成, 甲乙二人合作 3 小时后, 乙有事离开, 剩下的由甲单独完成, 问甲还需要几个小时才可完成任务? 若设甲还需要 x 小时才可完成任务, 根据题意, 列出方程为_____.
12. 小明和小亮同时从 A 地出发沿同一路线前往学校, 小明骑电动车, 速度是 30km/h. 小亮骑自行车, 速度是 15km/h. 小明比小亮提前 10 分钟先到达学校. 设小亮经过 x 小时到达学校, 依题意可列方程_____ (不必求解).



13. 规定两数 a 、 b 通过 “ $\ast$ ” 运算可以得到 $2a+b$, 即 $a\ast b=2a+b$. 例如, $1\ast 6=2\times 1+6=8$. 若不论 x 是什么数时, 总有 $a\ast x=x$, 则 $a=$ _____.

14. 下列求和的方法, 相信你还未忘记:

$$\begin{aligned} \frac{1}{1\times 2} + \frac{1}{2\times 3} + \frac{1}{3\times 4} + \dots + \frac{1}{n\times (n-1)} &= \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \dots + \left(\frac{1}{n-1} - \frac{1}{n}\right) \\ &= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n-1} - \frac{1}{n} = 1 - \frac{1}{n} = \dots \end{aligned}$$

请你据此知识解方程

$$\frac{x}{1\times 2} + \frac{x}{2\times 3} + \frac{x}{3\times 4} + \dots + \frac{x}{2017\times 2018} = 2017$$

解得结果是_____.

三. 解答题 (共 58 分)

15. (12 分) 根据等式的性质解下列一元一次方程:

(1) $-x+1=13$;

(2) $2x+5=5x-7$;

(3) $2x+1=7$.

16. (8 分) 关于 x 的方程 $x^{2m-1}+7m=2x+5$ 是一元一次方程, 则 m 的值是多少? 方程的解是多少?

17. (8 分) 将 $2+x$, $x-3$, $2x-1$, $2x+2$ 两两用等号连接, 可以组成多少个一元一次方程? 请选择一个你喜欢的方程求解.



18. (10 分) 使用一段长度为 22m 的篱笆围成一个矩形.

(1) 若矩形的长比宽的 3 倍还少 1m. 求矩形的长与宽各是多少米?

(2) 在上述矩形中, 当长减少多少米时, 围成的矩形面积最大.

19. (10 分) 某市开展的“市长杯”校园足球联赛共有 124 支队伍参加. 在初中男子小组循环赛阶段, 金中龙湖男子队所在组一共比赛 5 轮 (即每支球队均需要比赛 5 场), 胜一场得 3 分, 平一场得 1 分, 负一场得 0 分. 如果在这次足球联赛中, 金中龙湖队踢平的场数是所负场数的 2 倍, 共得 8 分, 试问该队胜了几场?

20. (10 分) 某同学在 A、B 两家超市发现他看中的随身听的单价相同, 书包单价相同, 随身听和书包单价之和是 452 元, 且随身听的单价比书包单价的 4 倍少 8 元.

(1) 求该同学看中的随身听和书包的单价各是多少元?

(2) 某一天该同学上街, 恰逢商家促销, 超市 A 所有商品打 8 折销售, 超市 B 全场购物每



满 100 元返购物券 30 元销售（不足 100 元不返券，购物券全场通用）。但他只带了 400 元钱，如果他只在一家超市购买看中的这两样物品，他在哪家超市购买合算？

能力挑战（满分 30 分）

选做题

一、选择题（每小题 5 分，共 10 分）

1. 用“●”“■”“▲”分别表示三种不同的物体，如图 1 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（ ）

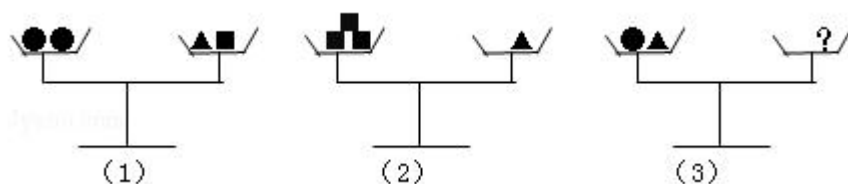


图 1

A. 5 个 B. 4 个 C. 3 个 D. 2 个

2. 某车间有 26 名工人，每人每天可以生产 800 个螺钉或 1000 个螺母，1 个螺钉需要配 2 个螺母，为使每天生产的螺钉和螺母刚好配套。设安排 x 名工人生产螺钉，则下面所列方程正确的是（ ）

- A. $2 \times 1000 (26-x) = 800x$ B. $1000 (13-x) = 800x$
C. $1000 (26-x) = 2 \times 800x$ D. $1000 (26-x) = 800x$

二、填空题（每小题 5 分，共 10 分）

3. 一家商店对某商品在进价基础上进行标价，然后再按标价的九折出售仍可获利 8%，若该商品进价是 a 元/件，设在进价基础上加价百分比为 x ，则可列得方程_____。

4. 如图 2，正方形 $ABCD$ 的周长为 40cm，甲、乙两人分别从 A 、 B 同时出发，沿正方形的边行走，甲按逆时针方向每秒钟行 3cm，乙按顺时针方向每秒钟行 2cm。出发后_____分钟时，甲乙两人第一次在正方形的顶点_____处相遇；

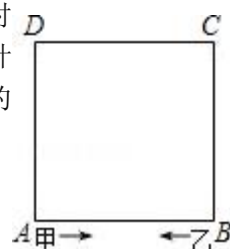




图 2

三、解答题（10 分）

5. 情景：试根据图中信息，解答下列问题：



（1）小明和小红去该商场都有购买某一相同物品，该商品每件价格为 12 元，则购买 5 件该商品需_____元，购买 20 件该商品需_____元。

（2）小红比小明多买 2 件，付款时小红反而比小明少付款 2.4 元，你认为有这种可能吗？若有，请求出小明购买该种商品的数量；若没有请说明理由。

“4.1 从问题到方程”、“4.2 解一元一次方程(1)” 自测 B 卷参考答案
基础闯关

一、选择题(每小题 3 分,共 18 分)

1.A;2.D; 3..B; 4.B; 5.C; 6.B

二、填空题

7. 1; 8. $x - 0.5 = 0$ (答案不唯一); 9. 5; 10. $x + 2 = 2x + 7$; 11. $3(\frac{1}{12} + \frac{1}{6}) + \frac{x}{12} = 1$;12. $15x = 30(x - \frac{1}{6})$; 13. $a = 0$; 14. 2018;

三、解答题

15. 解: (1) $-x + 1 = 13$,
 $-x = 13 - 1$,
 $-x = 12$,
 $x = -12$.(2) $2x + 5 = 5x - 7$,
 $2x - 5x = -7 - 5$,
 $-3x = -12$,
 $x = 4$.(3): $2x = 7 - 1$ 合并得: $2x = 6$ 系数化为 1 得: $x = 3$ 16. 解: $\because$ 关于 x 的方程 $x^{2m-1} + 7m = 2x + 5$ 是一元一次方程,
 $\therefore 2m - 1 = 1$, $\therefore m = 1$,
方程为 $x + 7 = 2x + 5$,
解得: $x = 2$.17. 解: 根据题意得: $x + 2 = 2x - 1$; $x + 2 = 2x + 2$; $x - 3 = 2x - 1$; $x - 3 = 2x + 2$.
 $\therefore$ 一共可组成 4 个一元一次方程.方程 $x - 3 = 2x + 2$ 移项得: $x - 2x = 2 + 3$,合并同类项得: $-x = 5$,系数化为 1 得: $x = -5$.

答案不唯一, 上述另外三个方程的解依次为 3、0、-2.

18. 解: (1) 设宽为 x , 则长为 $(3x - 1)m$, 根据题意得: $2(x + 3x - 1) = 22$;
解这个方程得: $x = 3$.于是, 长 $3x - 1 = 8$

答: 该矩形长为 8 米, 宽为 3 米.

(2) 因为当该矩形为正方形时, 矩形面积最大. 此时可知矩形的长=宽.

设该矩形的长减少 y 米后为 $(8 - y)m$, 则变化后的宽为 $(3 + y)m$. 由题意可得,
 $(8 - y) = (3 + y)$, 解这个方程得, $y = 2.5$.

答: 当该矩形的长减少 2.5 米时, 矩形的面积最大.

19. 解: 设负的场数为 x , 则平的场数为 $2x$, 那么胜的场数为 $(5 - x - 2x)$, $3(5 - x - 2x) + 2x = 8$,
解得 $x = 1$, $\therefore 5 - x - 2x = 2$. 答: 胜了 2 场.20. (1) 设书包单价为 x 元, 则随身听单价为 $4x - 8$ 元, 则 $x + 4x - 8 = 452$, 即 $x = 92$,



$$4x - 8 = 360.$$

(2). A 超市: $0.8 \times (360 + 92) = 361.6$, B 超市: $360 + 2 = 362$, 故在 B 超市购买合算.

能力挑战

一、选择题

1. A; 2. C

二、填空题

3. $a(1+x) \times 0.9 = a(1+8\%)$; 4. 10 秒, 点 D 处.

三、解答题 (10 分)

5. 解: (1) $12 \times 5 = 60$ (元), $12 \times 20 \times 0.8 = 240 \times 0.8 = 192$ (元).

答: 购买 5 件该商品需 60 元, 购买 20 该商品需 192 元.

(2) 有这种可能.

设小明购买该商品 x 件, 则

$$12(x+2) \times 0.8 = 12x - 2.4,$$

解得 $x=9$.

于是, $x+2=11$ (件)

答: 小明购买该商品 9 件, 小红购买了该商品 11 件.