

## 第 07 讲 一元一次方程易错必刷题型专项训练 (72 题 21 个 考点)



### 易错必刷题



#### 【易错必刷一 判断各式是否是方程】(共 3 小题)

1. 已知下列式子:  $\frac{x}{3}+8=3$ ;  $12-x$ ;  $x-y=3$ ;  $x+1=2x+1$ ;  $3a^2=10$ ;  $2+5=7$ ;  $x-1 \neq 0$ ;  $\frac{1}{x}=1$ . 其

中方程的个数为 ( )

- A. 3                                      B. 4                                      C. 5                                      D. 6

2. 下列式子: ①  $3x+2=5x-1$ ; ②  $\left(-\frac{1}{2}\right)^2+\frac{3}{4}=1$ ; ③  $2x+3 \leq 5$ ; ④  $y^2-1=2y$ ;

⑤  $\frac{2}{5}x+7y=36$ , 其中是方程的是\_\_\_\_\_. (填序号)

3. 下列各式, 哪些是等式? 哪些是方程?

- ①  $3a+4$ ; ②  $x+2y=8$ ; ③  $5-3=2$ ; ④  $x-\frac{1}{x}=2$ ; ⑤  $y=10$ ; ⑥  $-\frac{8}{x}=3$ ; ⑦  $3y^2+y=0$ ; ⑧  $2a^2-3a^2$ ; ⑨  $3a < -2a$ .



#### 【易错必刷二 列方程】(共 3 小题)

4. 把一些图书分给某班学生, 如果每人分 3 本, 则余 20 本; 如果每人分 4 本, 则缺 25 本. 设有  $x$  名学生, 则可列方程为 ( )

- A.  $3x+20=4x-25$                                       B.  $3x+20=4x+25$

- C.  $\frac{x+20}{3}=\frac{x-25}{4}$                                       D.  $\frac{x-20}{3}=\frac{x+25}{4}$

5. 列等式表示“ $x$  的 3 倍与 5 的和等于  $x$  的 4 倍与 2 的差”为\_\_\_\_\_.

6. 按要求列方程 (不要求解)

(1) 一个方程的解为  $x=2$ , 请写出一个符合条件的方程

(2) 根据“ $x$  的 3 倍与 5 的和比  $x$  的  $\frac{1}{2}$  少 3”列出方程



#### 【易错必刷三 方程的解】(共 3 小题)

7. 已知关于  $x$  的方程  $2x-a+5=0$  的解是  $x=2$ , 则  $a$  的值为 ( )

- A. 6                                      B. 7                                      C. 8                                      D. 9

8. 若  $x=2$  是关于  $x$  的方程  $mx^2 - n^2x + 1 = 0$  的解, 则  $2024 - 4m + 2n^2 =$  \_\_\_\_\_.

9. 已知关于  $x$  的方程  $2kx + m = x + 4$ , 当  $k, m$  为何值时:

(1) 方程有唯一解;

(2) 方程有无数个解;

(3) 方程无解.



**【易错必刷四 一元一次方程的定义】(共 3 小题)**

10. 若  $(m-2)x^{|2m-3|} = 6$  是关于  $x$  的一元一次方程, 则  $m$  等于 ( )

A. 1

B. 2

C. 1或2

D. 0

11. 关于  $x$  的方程  $(m-2)x^2 + (m+2)x + 5m + 2 = 0$ , 当  $m$  \_\_\_\_\_ 时为一元一次方程.

12. 已知  $a$  是非零整数, 关于  $x$  的方程  $ax^{|a|} - bx^2 + x - 2 = 0$  是一元一次方程, 求  $a+b$  的值.



**【易错必刷五 等式的性质】(共 3 小题)**

13. 下列各等式中变形正确的是 ( )

A. 如果  $3x - 5 = 2 - 2y$ , 那么  $3x - 2y = 7$

B. 如果  $\frac{1}{4}x = \frac{1}{2}y$ , 那么  $2x = y$

C. 如果  $\frac{x-2}{4} = \frac{1+3y}{5}$ , 那么  $5x - 10 = 4 + 3y$

D. 如果  $4a + 2 = 2b - 3$ , 那么  $4a = 2b - 5$

14. 已知  $m + 2mn = n + 2a - 1$ ,  $2m + mn = 5n + a$ , 则式子  $m - 3n$  的值为\_\_\_\_\_.

15. 小明在学习了等式的基本性质后, 对等式  $5m - 2 = 3m - 2$  进行变形, 得出“ $5 = 3$ ”的错误结论, 但他找不到错误原因, 聪明的你能帮助他找到原因吗? 小明的具体过程如表所示:

将等式  $5m - 2 = 3m - 2$  变形

两边同时加 2, 得  $5m = 3m$  (第①步)

两边同时除以  $m$ , 得  $5 = 3$  (第②步)

(1) 第\_\_\_\_\_步等式变形产生错误;

(2) 请分析产生错误的原因, 写出等式正确变形过程, 求出  $m$  的值.



**【易错必刷六 一元一次方程的解法】(共 12 小题)**

(23-24 七年级上·云南玉溪·期末)

16. 解方程:

(1)  $2x - 6 = 10 + 4x$

(2)  $\frac{x-4}{2} = \frac{2x+1}{3}$

(2024 七年级上·江苏·专题练习)

17. 解方程:

(1)  $0.3x - 0.25x = 21.5$ ;

(2)  $8x - 2\left(\frac{1}{4}x - 5\right) = 3x$ .

(24-25 七年级上·全国·课后作业)

18. 解下列方程:

(1)  $5(x-1) = 3(x+1)$

(2)  $7 - 3(x+1) = 2(4-x)$

(3)  $2 - 3(m+1) = 1 - 2\left(1 + \frac{1}{2}m\right)$

(4)  $2x - 3[x - 2(x-1)] = 19$

(24-25 七年级上·全国·课后作业)

19. 解下列方程:

(1)  $2y - (y+3) = 2$ ;

(2)  $23 = 18x + 4 - 9x$ ;

(3)  $\frac{x}{6} + 6 = 1$ ;

(4)  $\frac{2}{3}m - 7 = 1$ .

(24-25 七年级上·全国·课后作业)

20. 解下列方程:

(1)  $32 - 2x = 3x + 7$ ;

(2)  $2 - 0.3x = 3 - 0.4x$ ;

(3)  $\frac{5}{4}x - 0.7 = \frac{1}{4}x + 0.5$ ;

(4)  $10x + 7 = 14x - 5 - 3x$ .

(23-24 七年级上·江苏盐城·阶段练习)

21. 解方程:

(1)  $2x = 9 - x$ ;

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

(24-25 七年级上·全国·课后作业)

22. 解下列方程:

$$(1) x - 9 = -3;$$

$$(2) 2x = 5;$$

$$(3) -\frac{1}{3}x + 2 = 3;$$

$$(4) \frac{3}{4}x + 1 = \frac{1}{2}.$$

(24-25 七年级上·全国·课后作业)

23. 解下列方程:

$$(1) 2x - 1 = 3x + 2;$$

$$(2) 5 - x = 5x + 8;$$

$$(3) -7x + 1 = -x + 1;$$

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

(24-25 七年级上·吉林长春·阶段练习)

24. 解方程:

$$(1) 2(x-1) = 2 - 5(x+2)$$

$$(2) \frac{1}{7}(2x+14) = 4 - 2x$$

$$(3) \frac{x+3}{4} - \frac{2x-4}{3} = 2.$$

(24-25 七年级上·全国·课后作业)

25. 解下列方程:

$$(1) 5(x+4) - 3x = 10$$

$$(2) 7x + 9 = 3(x-1)$$

$$(3) 4 - 3(2-x) = 5x$$

$$(4) 2(x-1) = 6 - (x-4)$$

(23-24 七年级上·河南商丘·期末)

26. 解方程:

$$(1) 7x - 20 = 2(3 - 3x);$$

$$(2) \frac{2x-3}{5} = \frac{3x-1}{2} + 1.$$

(23-24 七年级下·重庆沙坪坝·开学考试)

27. 解方程:

$$(1) 3 - 2(x - 2) = -x + 7;$$

$$(2) y + \frac{0.2y - 0.7}{0.3} = 1 - \frac{y - 2}{6}.$$



### 【易错必刷七 一元一次方程解法的拓展】(共 3 小题)

28. 已知关于  $x$  的方程  $x + 2 - \frac{1}{2021}x = m$  的解是  $x = 21$ , 那么关于  $y$  的一元一次方程

$$y + 23 - \frac{1}{2021}(y + 21) = m \text{ 的解是 } y = ( \quad )$$

- A. 21                      B. 0                      C. 1                      D. -21

29. 已知关于  $x$  的一元一次方程  $\frac{x}{2020} + 5 = 2020x + m$  的解是  $x = 2020$ , 那么关于  $y$  的一元一

$$\text{次方程 } \frac{5-y}{2020} - 5 = 2020(5-y) - m \text{ 的解是 } \underline{\hspace{2cm}}.$$

30. 若两个一元一次方程的解相差 1, 则称解较大的方程为另一个方程的“后移方程”例如:  
方程  $x - 2 = 0$  是方程  $x - 1 = 0$  的“后移方程”

(1) 判断方程  $2x + 1 = 0$  是否为方程  $2x + 3 = 0$  的“后移方程”;

(2) 若关于  $x$  的方程  $3(x - 1) - m = \frac{m + 3}{2}$  是关于  $x$  的方程  $2(x - 3) - 1 = 3 - (x + 1)$  的“后移方程”,

求  $m$  的值.



### 【易错必刷八 行程问题】(共 3 小题)

31. 小浩和天天从相距 36km 的两地同时相向而行, 小浩每小时走 5km, 4h 后两人相遇. 设天天的速度为  $x$  km/h, 则可列方程为 ( )

- A.  $5 + 4x = 36$               B.  $4 \times 5 + x = 36$               C.  $4(5 + x) = 36$               D.  $4(x - 5) = 36$

32. 一快递员需要在规定的时间内骑摩托车把快递送到某地. 若每小时行驶 40km, 就早到 12min; 若每小时行驶 30km, 就会迟到 8min. 设快递员所要骑行的路程为  $x$  km, 则可列方程为\_\_\_\_\_.

33. 某军舰在静水中的速度为 70km/h, 有一天它顺水航行去钓鱼岛执行巡航任务, 途中有一救生圈落入水中, 发现时救生圈已距军舰 35km, 若水流速度为 10km/h.

(1) 求从救生圈落水到被发现用了多长时间?



另一件就会亏损 25%。如果这样卖出去，那么商店（ ）

- A. 不盈不亏      B. 盈利 50 元      C. 盈利 8 元      D. 亏损 8 元

41. 一件商品按比成本价高 50% 的价格定价，然后打八折销售，一周没有卖出去，周末在原来折扣上再打九五折卖出，结果赚了 49 元，这件商品的成本价是\_\_\_\_\_元。

42. 某超市第一次用 7000 元购进甲、乙两种商品，其中甲商品的件数是乙商品件数的 2 倍，甲、乙两种商品的进价和售价如表：（注：获利 = 售价 - 进价）

	甲	乙
进价/（元/件）	20	30
售价/（元/件）	25	40

(1) 该超市将第一次购进的甲、乙两种商品各多少件？

(2) 该超市第二次以第一次的进价又购进甲、乙两种商品，其中甲商品的件数不变，乙商品的件数是第一次的 3 倍。甲商品按原价销售，乙商品降价销售，第二次两种商品都售完以后获得的总利润比第一次获得的总利润多 800 元，求第二次乙商品的售价是多少？



**【易错必刷十二 比赛积分】（共 3 小题）**

43. 某年全国足球的前 11 轮比赛中，一支球队保持连续不败，积 23 分，按比赛规则，胜一场得 3 分，平一场得 1 分，那么该队胜（ ）场。

- A. 11      B. 8      C. 7      D. 6

44. 一份试题由 50 道选择题组成，每道题选对得 3 分，不选、错选均扣 1 分，小亮在这次考试中得了 102 分，他答对了\_\_\_\_\_道题。

45. 某地举办了一次足球热身赛，其计分规则及奖励方案（每人）如下表：

	胜一场	平一场	负一场
积分	3	1	0
奖金（元/人）	1500	700	0

当比赛进行到每队各比赛 12 场时，A 队共积 20 分，并且没有负一场。

(1) 试判断 A 队胜、平各几场？

(2) 若每比赛一场每名队员均得出场费 500 元，A 队的某一名队员参加了全部比赛，那么他所得奖金与出场费的和是多少？



### 【易错必刷十三 方案选择】(共 3 小题)

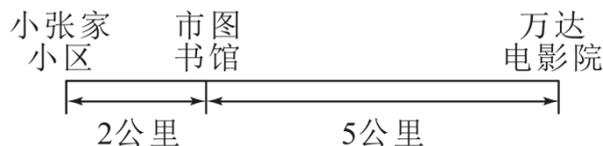
46. 今年五一长假期间, 某博物馆门票的收费标准如下:

门票类别	成人票	儿童票	团体票 (限 5 张及以上)
价格 (元/人)	100	40	60

小明和小鹏两个家庭分别去该博物馆参观, 每个家庭都有 5 名成员, 且他们都选择了最省钱的方案购买门票, 结果小明家比小鹏家少花 40 元. 则小明家购门票共花了 ( )

- A. 200 元                      B. 240 元                      C. 260 元                      D. 300 元

47. 已知七年级学生小张的小区、市图书馆和万达电影院在同一直线上, 它们之间的距离如图所示. 小张周六上午带了 100 元现金先从小区门口乘出租车去了市图书馆, 付车费 8 元; 中午再从市图书馆乘出租车去了万达电影院, 付车费 12.4 元. 若该市出租车的收费标准是: 不超过 3 公里计费为  $m$  元, 超过 3 公里后的部分按  $n$  元/公里计费.



(1)  $m = \underline{\quad}$ ,  $n = \underline{\quad}$ ;

(2) 乘坐出租车  $x$  公里 ( $x$  超过 3 公里) 时的车费为  $\underline{\quad}$  元. (用含  $x$  的式子表示)

48. 我校七年级准备组织观看电影《热辣滚烫》, 由各班班长负责买票, 每班人数都多于 40 人, 票价每张 25 元, 一班班长问售票员买团体票是否可以优惠, 售票员说: 40 人以上的团体票有两种优惠方案可选择. 方案一: 全体人员可打 8 折; 方案二: 若打 9 折, 有 5 人可以免票.

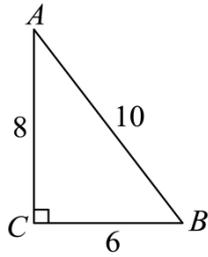
(1) 若二班有 42 名学生, 则他选择哪个方案更优惠?

(2) 一班班长思考一会儿说, 我们班无论选择哪种方案要付的钱是一样的, 你知道一班有多少人吗?



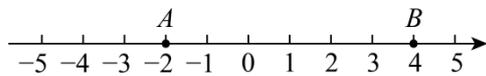
### 【易错必刷十四 几何问题】(共 3 小题)

49. 如图, 地面上钉着一个用一根彩绳围成的直角三角形  $ABC$ . 若将直角三角形锐角顶点处的一个钉子去掉, 并将这根彩绳钉成一个长方形, 则钉成的长方形的面积是 ( )

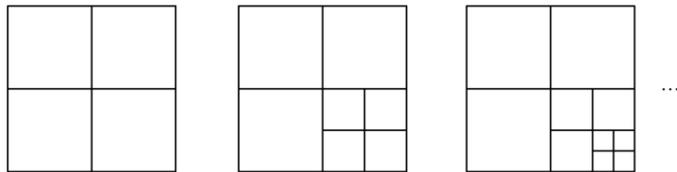


- A. 32                      B. 36                      C. 32 或 36                      D. 24 或 48

50. 如图，在数轴上点  $A$ 、 $B$  表示的数分别为  $-2$ 、 $4$ ，若点  $M$  从  $A$  点出发以每秒 1 个单位长度的速度沿数轴向右匀速运动，点  $N$  从  $B$  点出发以每秒 2 个单位长度的速度沿数轴向左匀速运动，点  $M$ 、 $N$  同时出发，则经过\_\_\_\_\_秒后， $M$ 、 $N$  两点间的距离为 3 个单位长度.



51. 如图，将一张正方形纸片第一次剪成 4 张大小相同的小正方形纸片，第二次将其中的一张小正方形纸片按同样的方法剪成 4 张更小的正方形纸片，如此继续剪下去.



(1)填写表格:

剪的次数	1	2	3	4	5	...
正方形纸片的张数	_____	_____	_____	_____	_____	...

(2)剪  $n$  次一共可以剪出多少张小正方形纸片 (用含  $n$  的代数式表示)?

(3)能否经过若干次分割后，共得 2024 张纸片? 请说明理由.



**【易错必刷十五 和差倍分问题】(共 3 小题)**

52. 甲组有 33 个人，乙组有 27 个人，从乙组调若干人到甲组后，甲组的人数恰好是乙组人数的 3 倍，则变化后乙组的人数有 ( ) 人.

- A. 12                      B. 13                      C. 14                      D. 15

53. 某班去研学，有两种套票可供选择，已知甲种套票每张 80 元，乙种套票每张 70 元，如果每人只购买其中一种，40 名学生恰好用去 2900 元，那么该班购买甲种套票的张数是\_\_\_\_\_.

54. 两个书架共有书 260 本. 借出部分书后，甲书架借出的本数与剩下的本数比为 1:3，乙

书架借出的本数与剩下的本数比是2:3. 已知两个书架借出的本数一样多, 则原来两个书架各有书多少本?



**【易错必刷十六 电费和水电问题】(共3小题)**

55. 某城市按以下规定收取每月的煤气费, 用气不超过60立方米, 按每立方0.8元收; 如果超过60立方米, 超过部分按每立方米1.2元收, 已知小明家某月共缴纳煤气费72元, 那么他家这个月共用( )立方米的煤气?

- A. 90                      B. 78                      C. 98                      D. 80

56. 为了节约用水, 某市规定: 每户居民每月用水不超过15立方米, 按每立方米1.6元收费, 超过15立方米, 则超过部分按每立方米2.4元收费. 小明家六月份交水费33.6元, 则小明家六月份实际用水\_\_\_\_\_立方米.

57. 某市为鼓励居民节约用水, 采取分段计费的方法按月计算每户家庭的水费, 月用水量与水费的单价如下表:

月用水量	不超过 $24 \text{ m}^3$	超过 $24 \text{ m}^3$
水费价格	4 元/ $\text{m}^3$	不超过 $24 \text{ m}^3$ 的部分仍按 4 元/ $\text{m}^3$ 计费, 超过部分按 6 元/ $\text{m}^3$ 计费

(1) 每户用水量为  $n \text{ m}^3$ , 用式子表示:

① 当月用水量不超过  $24 \text{ m}^3$  时, 应收水费\_\_\_\_\_元;

② 当月用水量超过  $24 \text{ m}^3$  时, 应收水费\_\_\_\_\_元;

(2) 小明家七、八月份共用水  $50 \text{ m}^3$ , 共交水费 208 元, 已知七月份用水不超过  $24 \text{ m}^3$ , 请帮小明计算他家这两个月各用水多少立方米.



**【易错必刷十七 比例分配】(共3小题)**

58. 幼儿园的老师给班上的小朋友分发糖果每人分发4个糖果还多了5个, 每人分发5个糖果还缺10个, 则小朋友的数量和糖果的数量分别是( )

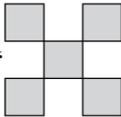
- A. 10, 45                      B. 15, 65                      C. 10, 65                      D. 20, 85

59. 将一个圆分割成四个扇形, 它们的圆心角的度数比为1:2:3:4, 则扇形最大圆心角的度数为\_\_\_\_\_.

60. 甲、乙、丙三位同学向贫困山区的希望小学捐赠图书, 已知这三位同学捐赠图书册数的比是5:8:9, 如果他们共捐374本, 那么这三位同学各捐书多少册?



【易错必刷十八 日历问题】(共3小题)

61. 如图, 这是2024年3月份的月历表, 用框数器“”框出表中任意5个数, 则

这5个数的和不可能是( )

日	一	二	三	四	五	六
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

- A. 60                      B. 75                      C. 90                      D. 125

62. 如图, 在日历中, 用 $3 \times 3$ 的九宫方格取9个数, 这9个数的和是135, 那么这9个数中最小的数是\_\_\_\_\_.

日	一	二	三	四	五	六
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

63. 将整数1, 2, 3, ..., 2009按下列方式排列成数表, 用斜十字框“x”框出任意的5个数

(如图), 如果用 $a, b, c, d, m$  ( $m$ 处于斜十字中心)表示类似“x”形框中的5个数.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009

(1)记 $S = a + b + c + d$ , 若 $S$ 最小, 那么 $m =$ \_\_\_\_\_, 若 $S$ 最大, 那么 $m =$ \_\_\_\_\_;

(2)用等式表示 $a, b, c, d$ 与 $m$ 之间的关系: \_\_\_\_\_;

(3)若  $a+b+c+d=2024$ ，求  $m$  的值；

(4)框出的五个数中， $a, b, c, d$  的和能等于 308 吗？若能，求出  $m$  的值；若不能，请说明理由。



### 【易错必刷十九 古代问题】(共 3 小题)

64. 我国古代著作《增删算法统宗》中记载了一首古算诗：“庭前孩童闹如簇，不知人数不知梨，每人四梨多十二，每人六梨恰齐足，”其大意：“孩童们在庭院玩耍，不知有多少人和梨，每人分 4 个梨，多 12 个梨；每人分 6 个梨，恰好分完。”设梨有  $x$  个，则可列方程为

( )

A.  $\frac{x}{4}-12=\frac{x}{6}$

B.  $\frac{x-12}{4}=\frac{x}{6}$

C.  $6x-12=4x$

D.  $4(x-12)=6x$

65. 我国古代著作《九章算术》中记载了这样一个问题：“清明游园，共坐八船，大船满六，小船满四，三十八学子，满船坐观。请问客家，大小几船？”其大意为：清明时节出去游园，所有人共坐了 8 只船，大船每只坐 6 人，小船每只坐 4 人，38 人刚好坐满，问：大船有\_\_\_\_只，小船有\_\_\_\_只。

66. 《孙子算经》是中国传统数学的重要著作，其中有一道题，原文是：“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头的长，绳子还剩余 4.5 尺；将绳子对折再量木头，则木头还剩余 1 尺，问木头长多少尺？请你用一元一次方程的知识解决。



### 【易错必刷二十 一元一次方程的含参问题】(共 3 小题)

67. 若关于  $x$  的一元一次方程  $\frac{1}{2}mx-\frac{5}{3}=\frac{1}{2}\left(x-\frac{4}{3}\right)$  有负整数解，则所有符合条件的整数  $m$  之和为 ( )

A. 2

B. -1

C. 0

D. -3

68. 如果关于  $x$  的方程  $(m+2)x=1$  无解，那么  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_。

69. 已知方程  $x-4=2x-8$  与关于  $x$  的方程  $3a+8=3(x+a)-2a$  的解相同，求  $a$  的值。



### 【易错必刷二十一 一元一次方程的新定义问题】(共 3 小题)

70. 定义运算“\*”，其规则为  $a*b=\frac{3a+b}{2}$ ，则方程  $3*x=7$  的解为 ( )

A.  $x=3$

B.  $x=4$

C.  $x=5$

D.  $x=-5$

71. 对有理数  $a, b$  定义一种新运算  $\Delta$ ，规定  $a\Delta b=2ab+a-b$ 。若  $x\Delta 2=3$ ，则  $x=_____$ 。

72. 定义：如果两个一元一次方程的解互为相反数，我们就称这两个方程为“和谐方程”。

例如：方程  $2x = 4$  和  $x + 2 = 0$  为“和谐方程”。

(1) 若关于  $x$  的方程  $3x + m = 0$  与方程  $4x - 2 = x + 10$  是“和谐方程”，求  $m$  的值；

(2) 若“和谐方程”的两个解的差为 4，其中一个解为  $n$ ，求  $n$  的值；

(3) 若无论  $m$  取任何有理数，关于  $x$  的方程  $\frac{2x + ma}{3} = \frac{b}{2} + m$  ( $a, b$  为常数) 与关于  $y$  的方程  $y + 1 = 2y - 2$  都是“和谐方程”，求  $a$  与  $b$  的值。



1. C

【分析】本题考查的是方程的定义，根据方程的定义对各选项进行逐一分析即可.

【详解】解：12-x不是等式，所以它不是方程；

2+5=7是等式，但其中不含未知数，所以它不是方程；

$x-1 \neq 0$ 不是等式，所以它不是方程；

$\frac{x}{3}+8=3$ ,  $x-y=3$ ,  $x+1=2x+1$ ,  $3a^2=10$ ,  $\frac{1}{x}=1$  都具备方程的两个条件，所以都是方程.

故选：C.

2. ①④⑤

【分析】本题考查方程的定义：含有未知数的等式叫方程. 根据方程的定义逐个判定即可.

【详解】解：①  $3x+2=5x-1$ 符合方程定义，故①是方程；

②  $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} = 1$ 没有未知数，故②不是方程；

③  $2x+3 \leq 5$ 不是等式，故③不是方程；

④  $y^2-1=2y$ 符合方程定义，故④是方程；

⑤  $\frac{2}{5}x+7y=36$ 符合方程定义，故⑤是方程；

∴是方程的有①④⑤.

故答案为：①④⑤.

3. 等式有：②③④⑤⑥⑦；方程有：②④⑤⑥⑦.

【分析】根据等式及方程的定义进行判断即可.

【详解】解：由等式的定义“含有等号的式子叫做等式”可知，等式有：②③④⑤⑥⑦；

由方程的定义“含有未知数的等式叫做方程”可知，方程有：②④⑤⑥⑦.

【点睛】本题考查了等式及方程的判断，熟练掌握等式和方程的定义是解题的关键.

4. A

【分析】根据图书的数量不变，列出等量关系式，即可求解，

本题考查了列一元一次方程，解题的关系式：根据图书数量不变，列出等量关系式.

【详解】解：根据题意得： $3x+20=4x-25$ ，

故选：A.

5.  $3x+5=4x-2$

【分析】本题主要考查了列一元一次方程， $x$ 的3倍与5的和可表示为 $3x+5$ ， $x$ 的4倍与2的差可表示为 $4x-2$ ，据此建立方程即可.

【详解】解：根据题意，得  $3x+5=4x-2$ ，

故答案为：  $3x+5=4x-2$ 。

6. (1)  $2x-1=3$  (答案不唯一)；(2)  $\frac{1}{2}x-(3x+5)=3$

【分析】(1) 根据方程的解写出方程即可；

(2) 利用  $x$  的 3 倍与 5 的和为  $3x+5$ ， $x$  的  $\frac{1}{2}$  为  $\frac{1}{2}x$ ，根据和差关系列出方程。

【详解】解：(1)  $\because$  方程的解为  $x=2$ ，

$\therefore$  符合条件的方程可以为：  $2x-1=3$  (答案不唯一)；

(2) 由题意可得：

该方程为：  $\frac{1}{2}x-(3x+5)=3$ 。

【点睛】此题主要考查了方程的解，由实际问题抽象出一元一次方程，正确得出等式是解题关键。

7. D

【分析】本题主要考查了一元一次方程的解的定义，一元一次方程的解是使方程左右两边相等的未知数的值，据此把  $x=2$  代入原方程中求出  $a$  的值即可得到答案。

【详解】解： $\because$  关于  $x$  的方程  $2x-a+5=0$  的解是  $x=2$ ，

$$\therefore 2 \times 2 - a + 5 = 0,$$

解得  $a=9$ ，

故选：D。

8. 2025

【分析】本题主要考查了一元一次方程的解的定义，代数式求值，一元一次方程的解是使方程左右两边相等的位置上的值，据此把  $x=2$  代入原方程得到  $4m-2n^2+1=0$ ，则

$$4m-2n^2=-1, \text{ 再根据 } 2024-4m+2n^2=2024-(4m-2n^2) \text{ 代值计算即可.}$$

【详解】解： $\because x=2$  是关于  $x$  的方程  $mx^2-n^2x+1=0$  的解，

$$\therefore 4m-2n^2+1=0,$$

$$\therefore 4m-2n^2=-1,$$

$$\therefore 2024-4m+2n^2=2024-(4m-2n^2)=2024-(-1)=2025,$$

故答案为：2025。

9. (1)  $k \neq \frac{1}{2}$

(2)  $k = \frac{1}{2}, m = 4$

(3)  $k = \frac{1}{2}, m \neq 4$

【分析】此题考查了一元一次方程的解；

(1) 方程移项合并，根据有唯一解确定出条件即可；

(2) 根据方程有无数解确定出条件即可；

(3) 根据方程无解确定出条件即可．

【详解】(1) 解：  $\because 2kx + m = x + 4$

$$\therefore (2k - 1)x = 4 - m$$

$\therefore$  当  $2k - 1 \neq 0$  时，即  $k \neq \frac{1}{2}$ ，方程有唯一解

(2)  $\because$  方程有无数个解，

$$\therefore 2k = 1, m = 4, \text{ 即 } k = \frac{1}{2}, m = 4$$

(3)  $\because$  方程无解，

$$\therefore 2k - 1 = 0, 4 - m \neq 0$$

$$\therefore k = \frac{1}{2}, m \neq 4$$

10. A

【分析】本题主要考查了一元一次方程的定义，即只含有一个未知数，且未知数的次数为1，这样的整式方程叫一元一次方程．根据一元一次方程的定义可得： $|2m - 3| = 1$ ， $m - 2 \neq 0$ ，再解  $m$  即可．

【详解】解： $\because (m - 2)x^{|2m - 3|} = 6$  是关于  $x$  的一元一次方程，

$$\therefore |2m - 3| = 1, m - 2 \neq 0,$$

解得： $m = 1$ ，

故选：A．

11. = 2

【分析】此题利用了一元一次方程的概念，根据一元一次方程的定义进行解答即可．

【详解】解：当关于  $x$  的方程  $(m - 2)x^2 + (m + 2)x + 5m + 2 = 0$  是一元一次方程时， $m - 2 = 0$

且  $m + 2 \neq 0$ ，

解得  $m = 2$  .

故答案为:  $= 2$  .

12. 4 或 -4 或 1

【分析】本题主要考查了一元一次方程的一般形式，只含有一个未知数，未知数的指数是 1，一次项系数不是 0，这是这类题目考查的重点. 分情况讨论，(1)  $a = b$ ， $|a| = 2$ ，(2)  $b = 0$ ， $|a| = 1$ ，根据一元一次方程的定义求得  $a$ 、 $b$  的值.

【详解】解：分两种情况：

$$(1) a = b, |a| = 2,$$

当  $a = 2$  时， $b = 2$ ，此时  $a + b = 4$ ；

当  $a = -2$  时， $b = -2$ ，此时  $a + b = -4$ ；

$$(2) |a| = 1, b = 0,$$

解得， $a = \pm 1$ ， $b = 0$ ；

当  $a = 1$  时， $a + b = 1 + 0 = 1$ ，即  $a + b = 1$ ；

当  $a = -1$  时，由原方程，得  $-x + x - 2 = 0$ ，不符合题意.

13. D

【分析】本题考查了等式的性质，根据等式的性质判断即可. 性质 1、等式两边加同一个数（或式子）结果仍得等式；性质 2、等式两边乘同一个数或除以一个不为零的数，结果仍得等式.

【详解】解：A. 如果  $3x - 5 = 2 - 2y$ ，那么两边同时加  $(2y + 5)$  得  $3x + 2y = 7$ ，故本选项不符合题意；

B. 如果  $\frac{1}{4}x = \frac{1}{2}y$ ，那么两边同时乘 4 得  $x = 2y$ ，故本选项不符合题意；

C. 如果  $\frac{x-2}{4} = \frac{1+3y}{5}$ ，那么两边同时乘 20 得  $5x - 10 = 4 + 12y$ ，故本选项不符合题意；

D. 如果  $4a + 2 = 2b - 3$ ，那么两边同时减 2 得  $4a = 2b - 5$ ，故本选项符合题意.

故选：D.

14.  $\frac{1}{3}$

【分析】本题考查等式的性质，以及代数式求值，根据等式的性质得到

$m + 2mn - 4m - 2mn = n + 2a - 1 - 2(5n + a)$ ，将其整理为  $3m - 9n = 1$  求解，即可解题.

【详解】解： $\because m + 2mn = n + 2a - 1$ ， $2m + mn = 5n + a$ ，

$$\therefore m + 2mn - 4m - 2mn = n + 2a - 1 - 2(5n + a)$$

$$-3m = n + 2a - 1 - 10n - 2a$$

$$-3m = -1 - 9n$$

$$3m - 9n = 1$$

$$3(m - 3n) = 1$$

$$m - 3n = \frac{1}{3}$$

故答案为： $\frac{1}{3}$ 。

15. (1)②；

(2)产生错误的原因：等式两边同时除以字母 $m$ 时，没有考虑字母 $m$ 是否为0； $m$ 的值为0。

【分析】(1)根据等式的性质可知错误发生在第②步；

(2)根据等式的基本性质即可解答；

本题考查了等式的基本性质，掌握等式的基本性质是解题的关键。

【详解】(1)解：第②步等式变形产生错误，

故答案为：②；

(2)解：产生错误的原因：等式两边同时除以字母 $m$ 时，没有考虑字母 $m$ 是否为0。

正确过程：

两边同时加2，得 $5m = 3m$ ，

两边同时减 $3m$ ，得 $2m = 0$ ，

两边同时除以2，得 $m = 0$ 。

16. (1) $x = -8$

(2) $x = -14$

【分析】本题考查了解一元一次方程；

(1)按照去移项、合并同类项、系数化为1的步骤解一元一次方程；

(2)按照去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为1的步骤解一元一次方程，即可求解。

【详解】(1)解： $2x - 6 = 10 + 4x$ ，

移项得， $2x - 4x = 10 + 6$ ，

合并同类项得 $-2x = 16$ ，，

化系数为 1,  $x = -8$ ;

$$(2) \text{ 解: } \frac{x-4}{2} = \frac{2x+1}{3},$$

去分母得,  $3(x-4) = 2(2x+1)$ ,

去括号得,  $3x-12 = 4x+2$ ,

移项得,  $3x-4x = 2+12$ ,

合并同类项得,  $-x = 14$ ,

化系数为 1,  $x = -14$ .

17. (1)  $x = 430$

$$(2) x = -\frac{20}{9}$$

**【分析】** 本题考查了解一元一次方程, 熟练掌握解一元一次方程的方法是解题的关键.

(1) 根据解一元一次方程的方法: 合并同类项, 将系数化为 1 求解即可;

(2) 根据解一元一次方程的方法: 去括号, 移项, 合并同类项, 将系数化为 1 求解即可.

**【详解】** (1) 解:  $0.3x - 0.25x = 21.5$ ,

合并同类项, 得  $0.05x = 21.5$ ,

将系数化为 1, 得  $x = 430$ ;

$$(2) \text{ 解: } 8x - 2\left(\frac{1}{4}x - 5\right) = 3x,$$

去括号, 得  $8x - \frac{1}{2}x + 10 = 3x$ ,

移项, 得  $8x - \frac{1}{2}x - 3x = -10$ ,

合并同类项, 得  $\frac{9}{2}x = -10$ ,

将系数化为 1, 得  $x = -\frac{20}{9}$ .

18. (1)  $x = 4$

(2)  $x = -4$

(3)  $m = 0$

(4)  $x = 5$

**【分析】** 本题考查了解一元一次方程, 解一元一次方程的步骤: 去括号, 移项, 合并同类项, 未知数的系数化为 1, 根据步骤求解各题即可.

**【详解】** (1) 解:  $5(x-1) = 3(x+1)$

$$5x - 5 = 3x + 3$$

$$5x - 3x = 3 + 5$$

$$2x = 8$$

$$x = 4;$$

$$(2) \text{ 解: } 7 - 3(x+1) = 2(4-x)$$

$$7 - 3x - 3 = 8 - 2x$$

$$-3x + 2x = 8 - 7 + 3$$

$$-x = 4$$

$$x = -4;$$

$$(3) \text{ 解: } 2 - 3(m+1) = 1 - 2\left(1 + \frac{1}{2}m\right)$$

$$2 - 3m - 3 = 1 - 2 - m$$

$$-3m + m = 1 - 2 - 2 + 3$$

$$-2m = 0$$

$$m = 0;$$

$$(4) \text{ 解: } 2x - 3[x - 2(x-1)] = 19$$

$$2x - 3(x - 2x + 2) = 19$$

$$2x - 3x + 6x - 6 = 19$$

$$2x - 3x + 6x = 19 + 6$$

$$5x = 25$$

$$x = 5.$$

$$19. (1) y = 5$$

$$(2) x = \frac{19}{9}$$

$$(3) x = -30$$

$$(4) m = 12$$

【分析】本题主要考查解一元一次方程，解题的关键是掌握解一元一次方程的基本步骤：去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为1.

(1) 方程去括号，移项，合并同类项即可求出解；

(2) 方程移项合并，把  $x$  系数化为1，即可求出解；

(3) 方程去分母，移项即可求出解；

(4) 方程去分母，移项合并，把  $x$  系数化为 1，即可求出解.

**【详解】**(1)  $2y-(y+3)=2$

去括号得， $2y-y-3=2$

移项，合并同类项得， $y=5$ ；

(2)  $23=18x+4-9x$

移项，合并同类项得， $-9x=-19$

系数化为 1 得， $x=\frac{19}{9}$ ；

(3)  $\frac{x}{6}+6=1$

去分母得， $x+36=6$

移项得， $x=-30$ ；

(4)  $\frac{2}{3}m-7=1$

去分母得， $2m-21=3$

移项，合并同类项得， $2m=24$

系数化为 1 得， $m=12$ .

20. (1) $x=5$

(2) $x=10$

(3) $x=1.2$

(4) $x=12$

**【分析】** 本题考查了解一元一次方程，熟练掌握一元一次方程的解法是解题的关键.

(1) 根据移项、合并同类项、未知数的系数化为 1 的步骤求解即可；

(2) 根据移项、合并同类项、未知数的系数化为 1 的步骤求解即可；

(3) 根据移项、合并同类项、未知数的系数化为 1 的步骤求解即可；

(4) 根据移项、合并同类项、未知数的系数化为 1 的步骤求解即可.

**【详解】**(1) 解： $32-2x=3x+7$

$-2x-3x=7-32$

$-5x=-25$

$x=5$

(2) 解： $2-0.3x=3-0.4x$

$-0.3x+0.4x=3-2$

$$0.1x = 1$$

$$x = 10$$

$$(3) \text{ 解: } \frac{5}{4}x - 0.7 = \frac{1}{4}x + 0.5$$

$$\frac{5}{4}x - \frac{1}{4}x = 0.5 + 0.7$$

$$x = 1.2$$

$$(4) \text{ 解: } 10x + 7 = 14x - 5 - 3x$$

$$10x + 7 = 11x - 5$$

$$10x - 11x = -5 - 7$$

$$-x = -12$$

$$x = 12$$

$$21. (1) x = 3$$

$$(2) y = 13$$

【分析】此题考查了解一元一次方程，其步骤为：去分母，去括号，移项，合并同类项，把未知数系数化为1，掌握解一元一次方程的步骤.

(1) 方程移项，合并同类项，把  $x$  系数化为1，即可求出解；

(2) 方程去分母，去括号，移项，合并同类项，把  $y$  系数化为1，即可求出解.

【详解】(1) 解：移项得：  $2x + x = 9$

合并同类项得：  $3x = 9$

$$\therefore x = 3$$

(2) 解：去分母得，  $12 - 2(2y - 5) = 3(3 - y)$

去括号得，  $12 - 4y + 10 = 9 - 3y$

移项得，  $12 - 9 + 10 = 4y - 3y$

$$\therefore y = 13$$

$$22. (1) x = 6$$

$$(2) x = \frac{5}{2}$$

$$(3) x = -3$$

$$(4) x = -\frac{2}{3}$$

【分析】本题考查了一元一次方程的解法，正确掌握解一元一次方程的方法是解题的关键.

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/918026013075007011>