

2024 学年第一学期六年级数学学科阶段练习 (二)

(考试时间: 90 分钟, 满分: 100 分)

一、选择题 (本大题共 6 题, 每小题 3 分, 满分 18 分)

1. 在下列方程 $3x=0$, $1-\frac{2}{x}=4$, $2x-4y=0$, $4x-3(x+2)$ 中, 一元一次方程有 ()
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

【答案】A

【解析】

【分析】只含有一个未知数, 且未知数的高次数是 1, 等号两边都是整式, 这样的方程叫做一元一次方程. 根据一元一次方程的定义逐个判断即可得出正确答案.

【详解】解: 根据一元一次方程的定义, 下列各方程, $3x=0$, $1-\frac{2}{x}=4$, $2x-4y=0$, $4x-3(x+2)$, 为一元一次方程的有 $3x=0$, 共计 1 个.

故选: A.

【点睛】本题主要考查了一元一次方程的知识, 理解并掌握一元一次方程的定义是解题关键.

2. 乙数比甲数的 3 倍大 2, 若甲数为 x , 则乙数为 ()

- A. $3x-2$ B. $3x+2$ C. $\frac{x+2}{3}$ D. $\frac{x-2}{3}$

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了列代数式, 根据题意列出代数式即可, 理解题意是解题的关键.

【详解】解: 由题意得, 乙数为 $3x+2$,

故选: B.

3. 下列代数式是一次式的是 ()

- A. 8 B. $4s+3t$ C. $\frac{1}{2}xy$ D. $\frac{5}{x}$

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了单项式及多项式的次数, 根据单项式的次数是字母指数的和, 多项式的次数是多项式中次数最高的单项式的次数, 可得答案.

【详解】解: A、8 的次数是 0, 不符合题意;

B、 $4s+3t$ 的次数是 1, 符合题意;

C、 $\frac{1}{2}xy$ 的次数是 2，不符合题意；

D、 $\frac{5}{x}$ 不是整式，次数不为 1，不符合题意；

故选：B.

4. 若 $x=2$ 是关于 x 的方程 $2x+3m-1=0$ 的解，则 m 的值是 ()

A. -1

B. 0

C. 1

D. 0.3

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查方程的解，解题的关键是理解题意，根据方程的解的定义把 $x=2$ 代入方程可得关于 m 的方程，解方程即可解决问题.

【详解】解：把 $x=2$ 代入方程，得：

$$2+3m-1=0,$$

解得： $m=-1$,

故选：A.

5. 下列各式中是一元一次方程的是 ()

A. $3-x^2=0$

B. $\frac{3}{x}+4=x$

C. $3x+2y=1$

D. $5x-1=2x$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了一元一次方程，只含有一个未知数，并且未知数的次数是1的整式方程是一元一次方程，据此判断即可求解，掌握一元一次方程的定义是解题的关键.

【详解】解：A、方程 $3-x^2=0$ 中未知数的次数是2，不是一元一次方程，该选项不合题意；

B、方程 $\frac{3}{x}+4=x$ 不是整式方程，不是一元一次方程，该选项不合题意；

C、方程 $3x+2y=1$ 含有2个未知数，不是一元一次方程，该选项不合题意；

D、方程 $5x-1=2x$ 是一元一次方程，该选项符合题意；

故选：D.

6. 代数式 $a-b$ 的值为 2，则代数式 $-(a-b)+8$ 的值为 ()

A. 10

B. 8

C. 6

D. 4

【答案】C

【解析】

【分析】 本题主要考查了代数式求值，将 $a-b=2$ 整体代入，再计算即可.

【详解】 $\because a-b=2$,

$$\therefore -(a-b)+8 = -2+8 = 6.$$

故选: C.

二、填空题 (共 12 题, 每题 3 分, 满分 36 分)

7. 填空: $\frac{3}{14} = \frac{9}{14+(\quad)}$, 括号填写_____.

【答案】 28

【解析】

【分析】 本题主要考查了分数的性质, 分数的分子和分母同时乘以或除以一个相同的数 (除的时候该数不为 0), 分数的值不变, 由题意可得, 分子扩大了 3 倍, 那么分母也要扩大 3 倍, 据此求解即可.

【详解】 解: 由题意得, 分子扩大了 3 倍, 那么分母也要扩大 3 倍, 即分母变为 $14 \times 3 = 42$, 所以括号内的数为 $42 - 14 = 28$,

故答案为: 28.

8. 一次式 $1-y+2x$ 中, 含 x 的项的系数是_____.

【答案】 2

【解析】

【分析】 本题主要考查了单项式的系数的定义, 单项式中的数字因数叫做单项式的系数, 据此可得答案.

【详解】 解: 一次式 $1-y+2x$ 中, 含 x 的项的系数是 2,

故答案为: 2.

9. 合并同类项: $15x+4x-10x =$ _____.

【答案】 $9x$

【解析】

【分析】 根据合并同类项的运算法则: 同类项的系数相加, 所得的结果作为系数, 字母和字母的指数不变解答即可. 本题考查了合并同类项的运算法则, 熟练运用合并同类项的运算法则是解题的关键.

【详解】 解: $\because 15x+4x-10x = (15+4-10)x = 9x$,

故答案为 $9x$.

10. 若 $(x-3)^2 + |y+5| = 0$, 则 $x+2y =$ _____.

【答案】 -7

【解析】

【分析】本题主要考查了代数式求值，非负数的性质，根据非负数的性质可求出 x 、 y 的值，再代值计算即可得到答案.

【详解】解： $\because (x-3)^2 + |y+5| = 0$ ， $(x-3)^2 \geq 0$ ， $|y+5| \geq 0$ ，

$$\therefore (x-3)^2 = |y+5| = 0,$$

$$\therefore x-3=0, y+5=0,$$

$$\therefore x=3, y=-5,$$

$$\therefore x+2y=3+2 \times (-5)=3-10=-7,$$

故答案为： -7 .

11. 六(1)班的女生人数是男生人数的 $\frac{4}{5}$ ，则女生人数是全班人数的_____.

【答案】 $\frac{4}{9}$

【解析】

【分析】本题主要考查有理数的除法，设女生人数为 $4x$ ，把全班人数用含 x 的式子表示出来，根据有理数的除法即可算出女生人数占全班人数的比. 掌握有理数的除法的意义是解题的关键.

【详解】设女生人数为 $4x$ ，则男生人数为 $5x$ ，

则全班人数为 $4x+5x=9x$ ，

$$\therefore \text{女生人数占全班人数的比为} \frac{4x}{9x} = \frac{4}{9},$$

故答案为： $\frac{4}{9}$

12. 已知 n 是正整数， $\frac{n}{7}$ 为假分数， $\frac{n}{13}$ 为真分数，则满足条件的 n 值有_____个.

【答案】 7, 8, 9, 10, 11, 12

【解析】

【分析】本题考查了真分数和假分数的意义. 真分数小于 1，也就是分子小于分母的分数；假分数等于或大于 1，也就是分子等于或大于分母的分数，据此解答.

【详解】解：如果 $\frac{n}{7}$ 是假分数， n 要等于或大于 7；

$\frac{n}{13}$ 是真分数， n 要小于 13，

故满足条件的 n 值有 7, 8, 9, 10, 11, 12,

故答案为：7, 8, 9, 10, 11, 12.

13. 若 $|x-2|$ 与 $|y+6|$ 互为相反数，则 $2x-y$ 的值为_____

【答案】 10

【解析】

【分析】 本题考查了代数式的求值、绝对值的非负性、相反数，熟练掌握相关知识点是解题的关键. 由题意得， $|x-2|+|y+6|=0$ ，利用绝对值的非负性求出 x, y 的值，再代入 $2x-y$ 即可求值.

【详解】 解： $\because |x-2|$ 与 $|y+6|$ 互为相反数，

$$\therefore |x-2|+|y+6|=0,$$

$$\therefore x-2=0, \quad y+6=0,$$

$$\therefore x=2, \quad y=-6,$$

$$\therefore 2x-y=2\times 2-(-6)=10.$$

故答案为：10.

14. 已知 a 是最小的正整数， b 是最大的负整数， c 是相反数等于它本身的有理数， d 是到原点的距离为0的有理数，求 $a-b-c+d$ 的值为_____.

【答案】 2

【解析】

【分析】 本题主要考查了代数式求值，数轴上两点的距离，相反数，最大负整数，最小正整数等等，最小的正整数为1，最大的负整数为-1，相反数是它本身的数为0，到原点的距离为0的数为0，据此求解即可.

【详解】 解： $\because a$ 是最小的正整数， b 是最大的负整数， c 是相反数等于它本身的有理数， d 是到原点的距离为0的有理数，

$$\therefore a=1, \quad b=-1, \quad c=0, \quad d=0,$$

$$\therefore a-b-c+d=1-(-1)-0+0=2,$$

故答案为：2.

15. 比较大小： $-\frac{3}{4}$ _____ $-|-0.75|$ (用“>”或“=”或“<”连接).

【答案】 =

【解析】

【分析】 本题考查了有理数的大小比较，先化简有理数，再比较即可求解，掌握绝对值的性质是解题的关键.

【详解】解： $\because -|-0.75| = -0.75 = -\frac{3}{4}$,

$$\therefore -\frac{3}{4} = -|-0.75|,$$

故答案为： =.

16. 在 1000 米环形跑道上，两人练中长跑，甲每分钟跑 300 米，乙每分钟跑 200 米，两人同地、同时、同向起跑， t 分钟后第一次相遇（不计起跑）， t 等于_____分钟.

【答案】 10

【解析】

【分析】 本题主要考查了一元一次方程的实际应用，两人第一次相遇时甲比乙多走 1000 米，据此列出方程求解即可.

【详解】 解： 由题意得， $300t - 200t = 1000$,

解得 $t = 10$,

故答案为： 10.

17. 已知 a 、 b 互为相反数， c 、 d 互为倒数， $|m| = 3$ ，则 $2m - 3cd + (a + b)^2$ 的值为_____.

【答案】 -9 或 3

【解析】

【分析】 本题主要考查了代数式求值，相反数，倒数和绝对值的定义，互为相反数的两个数的和为 0，互为倒数的两个数的乘积为 1，正数和 0 的绝对值是它本身，负数的绝对值是它的相反数，据此可得 $a + b$ ， cd ， m 的值，再代值计算即可得到答案.

【详解】 解： $\because a$ 、 b 互为相反数， c 、 d 互为倒数，

$$\therefore a + b = 0, \quad cd = 1,$$

$$\because |m| = 3,$$

$$\therefore m = \pm 3,$$

$$\therefore 2m - 3cd + (a + b)^2 = 2 \times 3 - 3 \times 1 + 0^2 = 6 - 3 + 0 = 3 \text{ 或}$$

$$2m - 3cd + (a + b)^2 = -3 \times 2 - 3 \times 1 + 0^2 = -6 - 3 + 0 = -9,$$

故答案为： -9 或 3.

18. 老师在黑板上书写了一个正确的演算过程，随后用手掌捂住了一个一次式，如图所示. 老师捂住的一次式是_____.



$$+3(5m-1) = 20m+8$$

【答案】 $5m+11$ ## $11+5m$

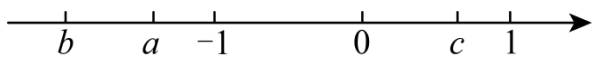
【解析】

【分析】 本题主要考查了整式的加减计算，根据题意只需要计算出 $20m+8-3(5m-1)$ 的结果即可得到答案.

【详解】 解： $20m+8-3(5m-1)$
 $=20m+8-15m+3$
 $=5m+11,$
 $\therefore$ 老师捂住的一次式是 $5m+11,$
 故答案为： $5m+11.$

三、简答题 (本大题共 6 题，每题 4 分，满分 24 分)

19. 有理数 a, b, c 在数轴上的位置如图：



(1) 判断正负，用 “>” 或 “<” 填空： $b-c$ _____ 0, $a+b$ _____ 0, $c-a$ _____ 0.

(2) 化简： $|a+b|-|a-c|-|b-1|$

【答案】 (1) < ; < ; >

(2) $-c-1$

【解析】

【分析】 本题主要考查了有理数与数轴，化简绝对值和整式的加减计算，正确根据数轴判断出对应式子的符号是解题的关键.

(1) 根据数轴可得 $b < a < 0 < c$ ，据此求解即可；

(2) 先求出 $b-1 < 0$, $a+b < 0$, $a-c > 0$ ，再化简绝对值后根据整式的加减计算法则求解即可.

【小问 1 详解】

解： 由数轴可知 $b < a < 0 < c$ ，

$\therefore b-c < 0$, $a+b < 0$, $c-a > 0$;

【小问 2 详解】

解： $\because b-1 < 0$, $a+b < 0$, $a-c > 0$,

$\therefore |a+b|-|a-c|-|b-1|$

$$= -(a+b) + (a-c) + (b-1)$$

$$= -a - b + a - c + b - 1$$

$$= -c - 1.$$

20. 计算: $-5a - 2b + 7a + 9b$

【答案】 $2a + 7b$

【解析】

【分析】 本题考查了整式的加减，根据合并同类项法则进行计算即可求解，掌握合并同类项法则是解题的关键.

【详解】 解: 原式 $= -5a + 7a - 2b + 9b$

$$= 2a + 7b.$$

21. 化简: $3(2x - 5y) - 4(3x - 5y) + 5$

【答案】 $-6x + 5y + 5$

【解析】

【分析】 本题主要考查了整式的加减计算，先去括号，然后合并同类项即可得到答案.

【详解】 解: $3(2x - 5y) - 4(3x - 5y) + 5$

$$= 6x - 15y - 12x + 20y + 5$$

$$= -6x + 5y + 5.$$

22. 解方程: $3x + \frac{x-1}{2} = 3 - \frac{2x-1}{3}.$

【答案】 $x = \frac{23}{25}$

【解析】

【分析】 本题主要考查了解一元一次方程，按照去分母，去括号，移项，合并同类项，系数化为1的步骤解方程即可.

【详解】 解: $3x + \frac{x-1}{2} = 3 - \frac{2x-1}{3}$

去分母得: $18x + 3(x-1) = 18 - 2(2x-1),$

去括号得: $18x + 3x - 3 = 18 - 4x + 2,$

移项得: $18x + 3x + 4x = 18 + 2 + 3,$

合并同类项得: $25x = 23,$

系数化为 1 得: $x = \frac{23}{25}$.

23. 解方程: $\frac{x+1}{0.2} - \frac{x-1}{0.5} = 1$.

【答案】 $x = -2$

【解析】

【分析】 本题主要考查了解一元一次方程，按照去分母，去括号，移项，合并同类项，系数化为 1 的步骤解方程即可.

【详解】 解: $\frac{x+1}{0.2} - \frac{x-1}{0.5} = 1$

去分母得: $5(x+1) - 2(x-1) = 1$,

去括号得: $5x + 5 - 2x + 2 = 1$,

移项得: $5x - 2x = 1 - 5 - 2$,

合并同类项得: $3x = -6$,

系数化为 1 得: $x = -2$.

24. 若式子 $4x-9$ 的值比 $-2x$ 的值大 3, 求 $3x-7$ 的值.

【答案】 -1

【解析】

【分析】 由 $4x-9$ 的值比 $-2x$ 的值大 3, 可得方程 $4x-9-(-2x)=3$, 再解方程可得答案.

【详解】 解: $\because 4x-9$ 的值比 $-2x$ 的值大 3,

$\therefore 4x-9-(-2x)=3$,

移项、合并同类项, 得 $6x=12$,

系数化为 1, 得 $x=2$.

所以 $3x-7=3 \times 2-7=-1$.

【点睛】 本题考查的是一元一次方程的应用, 理解题意, 列出正确的方程是解本题的关键.

四、解答题 (共 4 题, 25-26 每题 5 分, 27-28 每题 6 分, 满分 22 分)

25. 小杰阅读一本 120 页的书, 第一天阅读过的页数是全书的 $\frac{2}{5}$, 第二天他阅读了剩下页数的 $\frac{4}{9}$, 第三天

阅读过的页数比第二天阅读过的页数多 $\frac{1}{4}$. 那么小杰第三天阅读的页数是多少页?

【答案】 40 页

【解析】

【分析】根据题意，可以先计算出第一天的阅读的页数，然后再计算第二天阅读的页数，最后即可计算出第三天阅读的页数.

【详解】解：由题意可得，

第一天阅读的页数为： $120 \times \frac{2}{5} = 48$ （页），

第二天阅读的页数为： $(120 - 48) \times \frac{4}{9} = 72 \times \frac{4}{9} = 32$ （页），

第三天阅读的页数为： $32 \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) = 32 \times \frac{5}{4} = 40$ （页），

答：小杰第三天阅读的页数是 40 页.

【点睛】本题考查有理数的混合运算，解答本题的关键是明确题意，列出相应的算式.

26. 已知 $(n-2)x^{|n-1|} - 2$ 是关于 x 的一次式，求 n 的值.

【答案】 $n = 0$

【解析】

【分析】本题主要考查了多项式的次数的定义，多项式中次数最高的项的次数为多项式的次数，据此可得

$$\begin{cases} |n-1| = 1 \\ n-2 \neq 0 \end{cases}, \text{解之即可得到答案.}$$

【详解】解： $\because (n-2)x^{|n-1|} - 2$ 是关于 x 的一次式，

$$\therefore \begin{cases} |n-1| = 1 \\ n-2 \neq 0 \end{cases},$$

$\therefore n = 0$.

27. 解方程： $\frac{x}{1 \times 2} + \frac{x}{2 \times 3} + \cdots + \frac{x}{2023 \times 2024} = 2023$

【答案】 $x = 2024$

【解析】

【分析】本题主要考查了解一元一次方程，先把原方程变形为 $\left(\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \cdots + \frac{1}{2023 \times 2024}\right)x = 2023$ ，再把括号内的式子裂项相消得到 $\left(1 - \frac{1}{2024}\right)x = 2023$ ，据此计算求解即可.

【详解】解： $\because \frac{x}{1 \times 2} + \frac{x}{2 \times 3} + \cdots + \frac{x}{2023 \times 2024} = 2023$,

$$\therefore \left(\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \cdots + \frac{1}{2023 \times 2024} \right) x = 2023,$$

$$\therefore \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{2023} - \frac{1}{2024} \right) x = 2023,$$

$$\therefore \left(1 - \frac{1}{2024} \right) x = 2023,$$

$$\therefore \frac{2023}{2024} x = 2023,$$

解得 $x = 2024$.

28. 阅读与理解:

定义: 如果两个一元一次方程的解之和为 1, 就称这两个方程互为“美好方程”.

例如: 方程 $3x+1=7$ 的解为 $x=2$, 方程 $1+x=0$ 的解为 $x=-1$, 两个方程的解之和为 1, 所以这两个方程互为“美好方程”.

(1) 请判断方程 $2x-3=1$ 与方程 $3y+y=-4$ 是否互为“美好方程”;

(2) 若关于 x 的方程 $x + \frac{m}{2} = 0$ 与方程 $5x = x+8$ 是互为“美好方程”, 求 m 的值.

【答案】 (1) 方程 $2x-3=1$ 与方程 $3y+y=-4$ 互为“美好方程”, 理由见解析;

(2) $m=2$

【解析】

【分析】 本题主要考查了解一元一次方程, 解题的关键是熟练掌握解一元一次方程的方法, 准确计算.

(1) 根据“美好方程”的定义进行判断即可;

(2) 先求出两个方程的解分别为: $x = -\frac{m}{2}$, $x = 2$, 再根据关于的方程 $x + \frac{m}{2} = 0$ 与方程 $5x = x+8$ 是互为

“美好方程”得出解关于 m 的方程即可.

【小问 1 详解】

解: 解方程 $2x-3=1$ 的解为 $x=2$,

解方程 $3y+y=-4$ 的解为 $y=-1$,

$$\therefore x+y=2+(-1)=1,$$

$\therefore$ 方程 $2x-3=1$ 与方程 $3y+y=-4$ 互为“美好方程”;

【小问 2 详解】

解：解方程 $x + \frac{m}{2} = 0$ 的解为 $x = -\frac{m}{2}$ ，

解方程 $5x = x + 8$ 的解为 $x = 2$ ，

∵ 关于 x 的方程 $x + \frac{m}{2} = 0$ 与方程 $5x = x + 8$ 是互为“美好方程”，

$$\therefore -\frac{m}{2} + 2 = 1,$$

$$\therefore m = 2.$$