

题型一 解不等式组

1. (2023·湖南常德·统考中考真题) 不等式组 $\begin{cases} x-3 < 2 \\ 3x+1 \geq 2x \end{cases}$ 的解集是()

- A. $x < 5$ B. $1 \leq x < 5$ C. $-1 \leq x < 5$ D. $x \leq -1$

【答案】C

【分析】分别求出各不等式的解集，再求出其公共解集即可.

【详解】
$$\begin{cases} x-3 < 2 \text{ ①} \\ 3x+1 \geq 2x \text{ ②} \end{cases}$$

解不等式①，移项，合并同类项得， $x < 5$ ；

解不等式②，移项，合并同类项得， $x \geq -1$

故不等式组的解集为： $-1 \leq x < 5$.

故选：C.

【点睛】本题考查的是解一元一次不等式组，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键.

2. (2022·浙江杭州) 已知 a, b, c, d 是实数，若 $a > b, c = d$ ，则()

- A. $a+c > b+d$ B. $a+b > c+d$ C. $a+c > b-d$ D. $a+b > c-d$

【答案】A

【分析】根据不等式的基本性质，即可求解.

【详解】解： $\because a > b, \therefore a+c > b+c$ ，

$\because c = d, \therefore a+c > b+d$. 故选：A

【点睛】本题主要考查了不等式的基本性质，熟练掌握不等式的基本性质是解题的关键.

3. (2022·江苏宿迁) 如果 $x < y$ ，那么下列不等式正确的是()

- A. $2x < 2y$ B. $-2x < -2y$ C. $x-1 > y-1$ D. $x+1 > y+1$

【答案】A

【分析】根据不等式的性质对各选项分析判断后利用排除法求解.

【详解】解：A、由 $x < y$ 可得： $2x < 2y$ ，故选项成立；

B、由 $x < y$ 可得： $-2x > -2y$ ，故选项不成立；

C、由 $x < y$ 可得： $x-1 < y-1$ ，故选项不成立；

D、由 $x < y$ 可得： $x+1 < y+1$ ，故选项不成立；故选 A.

【点睛】本题考查了不等式的性质：（1）不等式两边加（或减）同一个数（或式子），不等号的方向不变．（2）不等式两边乘（或除以）同一个正数，不等号的方向不变．（3）不等式两边乘（或除以）同一个负数，不等号的方向改变．

4.（2023·湖北·统考中考真题）不等式组 $\begin{cases} 3x-1 \geq x+1 \\ x+4 > 4x-2 \end{cases}$ 的解集是（ ）

A. $1 \leq x < 2$

B. $x \leq 1$

C. $x > 2$

D. $1 < x \leq 2$

【答案】A

【分析】先求出每个不等式的解集，再根据“同大取大，同小取小，大小小大中间找，大大小小找不到（无解）”求出不等式组的解集．

【详解】解： $\begin{cases} 3x-1 \geq x+1 \text{①} \\ x+4 > 4x-2 \text{②} \end{cases}$

解不等式①得： $x \geq 1$ ，

解不等式②得： $x < 2$ ，

∴不等式组的解集为 $1 \leq x < 2$ ，

故选：A.

【点睛】本题主要考查了解一元一次不等式组，正确求出每个不等式的解集是解题的关键．

5.（2023·广东·统考中考真题）一元一次不等式组 $\begin{cases} x-2 > 1 \\ x < 4 \end{cases}$ 的解集为（ ）

A. $-1 < x < 4$

B. $x < 4$

C. $x < 3$

D. $3 < x < 4$

【答案】D

【分析】第一个不等式解与第二个不等式的解，取公共部分即可．

【详解】解： $\begin{cases} x-2 > 1 \text{①} \\ x < 4 \text{②} \end{cases}$

解不等式①得： $x > 3$

结合②得：不等式组的解集是 $3 < x < 4$ ，

故选：D.

【点睛】本题考查解一元一次不等式组，掌握解一元一次不等式组的一般步骤是解题的关键．

6.（2023·山东滨州·统考中考真题）不等式组 $\begin{cases} 2x-4 \geq 2 \\ 3x-7 < 8 \end{cases}$ 的解集为_____.

【答案】 $3 \leq x < 5$

【分析】 分别解两个不等式，再取两个解集的公共部分即可。

【详解】解：
$$\begin{cases} 2x-4 \geq 2 \text{ ①} \\ 3x-7 < 8 \text{ ②} \end{cases},$$

由①得： $x \geq 3$ ，

由②得： $x < 5$ ，

∴ 不等式组的解集为： $3 \leq x < 5$ ；

故答案为： $3 \leq x < 5$

【点睛】 本题考查的是一次不等式组的解法，掌握一元一次不等式组的解法步骤与方法是解本题的关键。

7. (2023·浙江温州·统考中考真题) 不等式组
$$\begin{cases} x+3 \geq 2 \\ \frac{3x-1}{2} < 4 \end{cases}$$
 的解是_____.

【答案】 $-1 \leq x < 3$

【分析】 根据不等式的性质先求出每一个不等式的解集，再求出它们的公共部分即可。

【详解】解不等式组：
$$\begin{cases} x+3 \geq 2 \text{ ①} \\ \frac{3x-1}{2} < 4 \text{ ②} \end{cases}$$

解：由①得， $x \geq -1$ ；

由②得， $x < 3$

所以， $-1 \leq x < 3$ 。

故答案为： $-1 \leq x < 3$ 。

【点睛】 本题主要考查解一元一次不等式组，正确求出每一个不等式解集是基础，熟知求公共解的原则是解题关键。

8. (2023·福建·统考中考真题) 解不等式组：
$$\begin{cases} 2x+1 < 3, \text{ ①} \\ \frac{x}{2} + \frac{1-3x}{4} \leq 1. \text{ ②} \end{cases}$$

【答案】 $-3 \leq x < 1$

【分析】 分别求出每一个不等式的解集，根据口诀：同大取大、同小取小、大小小大中间找、大大小小找不到确定不等式组的解集。

【详解】解：
$$\begin{cases} 2x+1 < 3, \text{ ①} \\ \frac{x}{2} + \frac{1-3x}{4} \leq 1. \text{ ②} \end{cases}$$

解不等式①，得 $x < 1$ 。

解不等式②，得 $x \geq -3$.

所以原不等式组的解集为 $-3 \leq x < 1$.

【点睛】本题考查了解一元一次不等式组，正确掌握一元一次不等式解集确定方法是解题的关键.

9. (2023·浙江·统考中考真题) 解一元一次不等式组: $\begin{cases} x+2>3 \\ 2x-1<5 \end{cases}$.

【答案】 $1 < x < 3$

【分析】根据不等式的性质，解一元一次不等式，然后求出两个解集的公共部分即可.

【详解】解: $\begin{cases} x+2>3 \text{ ①} \\ 2x-1<5 \text{ ②} \end{cases}$

解不等式①，得 $x > 1$,

解不等式②，得 $x < 3$,

$\therefore$ 原不等式组的解是 $1 < x < 3$.

【点睛】本题主要考查解一元一次不等式组，掌握不等式的性质，解一元一次不等式的方法是解题的关键.

10. (2023·湖南永州·统考中考真题) 解关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2x-2>0 \\ 3(x-1)-7<-2x \end{cases}$

【答案】 $1 < x < 2$

【分析】分别解不等式组的两个不等式，再取两个不等式的解集的公共部分，即为不等式组的解集.

【详解】解: $\begin{cases} 2x-2>0 \text{ ①} \\ 3(x-1)-7<-2x \text{ ②} \end{cases}$,

解①得, $x > 1$,

解②得, $x < 2$,

$\therefore$ 原不等式组的解集为 $1 < x < 2$.

【点睛】本题考查了解一元一次不等式组的解集，取两个不等式的解集的公共部分的口诀为：“大大取大，小小取小，大小小大取中间，大大小小则无解”，熟知上述口诀是解题的关键.

11. (2023·江苏苏州·统考中考真题) 解不等式组: $\begin{cases} 2x+1>0, \\ \frac{x+1}{3} > x-1. \end{cases}$

【答案】 $-\frac{1}{2} < x < 2$

【分析】分别求出每一个不等式的解集，根据口诀：同大取大、同小取小、大小小大中间找、大大小小找不到确定不等式组的解集．

【详解】解：
$$\begin{cases} 2x+1 > 0 \text{①} \\ \frac{x+1}{3} > x-1 \text{②} \end{cases}$$

解不等式①得： $x > -\frac{1}{2}$

解不等式②得： $x < 2$

∴不等式组的解集为： $-\frac{1}{2} < x < 2$

【点睛】本题考查了解一元一次不等式组，正确掌握一元一次不等式解集确定方法是解题的关键．

12. (2023·湖南·统考中考真题) 解不等式组：
$$\begin{cases} x-4 \leq 0 \text{①} \\ 2(x+1) < 3x \text{②} \end{cases}$$

【答案】 $2 < x \leq 4$

【分析】分别求出每一个不等式的解集，根据口诀：同大取大、同小取小、大小小大中间找、大大小小找不到确定不等式组的解集．

【详解】解：
$$\begin{cases} x-4 \leq 0 \text{①} \\ 2(x+1) < 3x \text{②} \end{cases}$$

解不等式①得： $x \leq 4$

解不等式②得： $x > 2$

∴不等式组的解集为： $2 < x \leq 4$ ．

【点睛】本题考查了解一元一次不等式组，正确掌握一元一次不等式解集确定方法是解题的关键．

13. (2023·湖南岳阳·统考中考真题) 解不等式组：
$$\begin{cases} 2x+1 > x+3, \text{①} \\ 2x-4 < x. \text{②} \end{cases}$$

【答案】 $2 < x < 4$

【分析】按照解不等式组的基本步骤求解即可．

【详解】∴
$$\begin{cases} 2x+1 > x+3, \text{①} \\ 2x-4 < x. \text{②} \end{cases},$$

解①的解集为 $x > 2$ ；

解②的解集为 $x < 4$,

∴原不等式组的解集为 $2 < x < 4$.

【点睛】本题考查了不等式组的解法, 熟练掌握解不等式组的基本步骤是解题的关键.

14. (2023·上海·统考中考真题) 解不等式组
$$\begin{cases} 3x > x+6 \\ \frac{1}{2}x < -x+5 \end{cases}$$

【答案】 $3 < x < \frac{10}{3}$

【分析】先分别求出两个不等式的解集, 再找出它们的公共部分即为不等式组的解集.

【详解】解:
$$\begin{cases} 3x > x+6 \text{ ①} \\ \frac{1}{2}x < -x+5 \text{ ②} \end{cases},$$

解不等式①得: $x > 3$,

解不等式②得: $x < \frac{10}{3}$,

则不等式组的解集为 $3 < x < \frac{10}{3}$.

【点睛】本题考查了解一元一次不等式组, 熟练掌握不等式组的解法是解题关键.

15. (2023·甘肃武威·统考中考真题) 解不等式组:
$$\begin{cases} x > -6-2x \\ x \leq \frac{3+x}{4} \end{cases}$$

【答案】 $-2 < x \leq 1$

【分析】先分别解两个不等式, 求出它们的解集, 再求两个不等式解集的公共部分即可得到不等式组的解集.

【详解】解: 解不等式组:
$$\begin{cases} x > -6-2x \text{ ①} \\ x \leq \frac{3+x}{4} \text{ ②} \end{cases},$$

解不等式①, 得 $x > -2$.

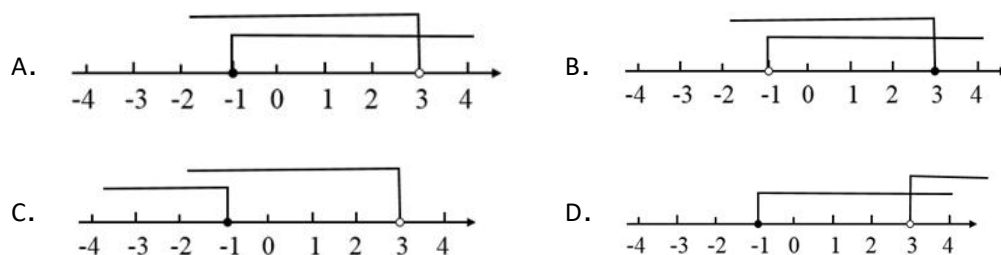
解不等式②, 得 $x \leq 1$.

因此, 原不等式组的解集为 $-2 < x \leq 1$.

【点睛】本题考查了一元一次不等式组的解法, 熟练掌握一元一次不等式组的解法是解答本题的关键.

题型二 一元一次不等式的解集及数轴表示

16. (2022·湖南衡阳) 不等式组
$$\begin{cases} x+2 \geq 1 \\ 2x < x+3 \end{cases}$$
 的解集在数轴上表示正确的是 ()



【答案】A

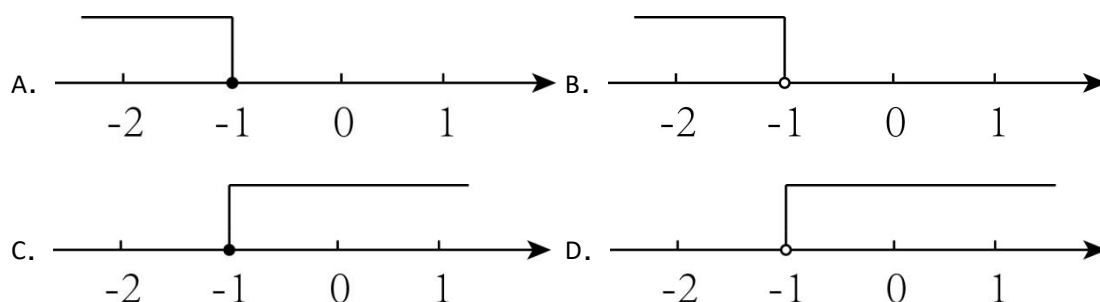
【分析】先分别求出各不等式的解集，再求其公共解集即可．

【详解】 $\begin{cases} x+2 \geq 1 \text{ ①} \\ 2x < x+3 \text{ ②} \end{cases}$ 解不等式①得： $x \geq -1$ 解不等式②得： $x < 3$

不等式组的解集为 $-1 \leq x < 3$ ． 故选：A．

【点睛】本题考查的是解一元一次不等式组，正确求出每一个不等式解集是基础，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键．

17. (2022·浙江嘉兴) 不等式 $3x+1 < 2x$ 的解在数轴上表示正确的是 ()

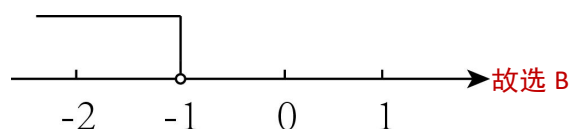


【答案】B

【分析】先解不等式，得到不等式的解集，再在数轴上表示即可．

【详解】解： $3x+1 < 2x$ 解得： $x < -1$ ，

在数轴上表示其解集如下：



【点睛】本题考查的是一元一次不等式的解法，在数轴上表示不等式的解集，掌握“小于向左拐”是解本题的关键．

题型三 一元一次不等式组的解集及数轴表示

18. (2023·江苏扬州·统考中考真题) 解不等式组 $\begin{cases} 2(x-1)+1 > -3, \\ x-1 \leq \frac{1+x}{3}, \end{cases}$ 并把它解集在数轴上表示出来.

【答案】 $-1 < x \leq 2$ ，数轴表示见解析

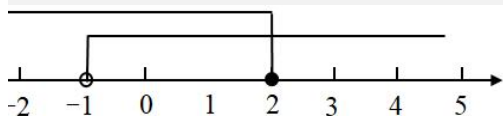
【分析】分别求出每一个不等式的解集，根据口诀：同大取大、同小取小、大小小大中间找、大大小小找不到确定不等式组的解集.

【详解】解：
$$\begin{cases} 2(x-1)+1 > -3 \text{ ①} \\ x-1 \leq \frac{1+x}{3} \text{ ②} \end{cases}$$

解不等式①得 $x > -1$ ，

解不等式②，得： $x \leq 2$ ，

把不等式①和②的解集在数轴上表示出来：

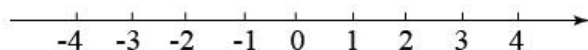


则不等式组的解集为：

$$-1 < x \leq 2.$$

【点睛】本题考查的是解一元一次不等式组，在数轴上表示不等式的解集，正确求出每一个不等式解集是基础，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键.

19. (2022·湖北宜昌) 解不等式 $\frac{x-1}{3} \geq \frac{x-3}{2} + 1$ ，并在数轴上表示解集.



【答案】 $x \leq 1$ ，在数轴上表示解集见解析

【分析】通过去分母，去括号，移项，系数化为1求得 $x \leq 1$ ，在数轴上表示解集即可.

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

去分母，得 $2(x-1) \geq 3(x-3) + 6$ ，

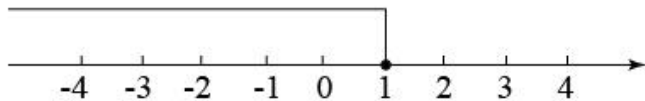
去括号，得 $2x - 2 \geq 3x - 9 + 6$ ，

移项，合并同类项得 $-x \geq -1$ ，

系数化为1，得 $x \leq 1$ ，

在数轴上表示解集如图：

资料整理【淘宝店铺：向阳百分百】



【点睛】本题考查了解一元一次不等式及在数轴上表示不等式的解集，解题的关键是正确的解一元一次不等式，解集为“ $\leq$ ”时要用实心点表示．

题型四 一元一次不等式（组）的整数解问题

20. (2023·四川眉山·统考中考真题) 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x > m+3 \\ 5x-2 < 4x+1 \end{cases}$ 的整数解仅有 4 个，

则 m 的取值范围是 ()

- A. $-5 \leq m < -4$ B. $-5 < m \leq -4$ C. $-4 \leq m < -3$ D. $-4 < m \leq -3$

【答案】A

【分析】不等式组整理后，表示出不等式组的解集，根据整数解共有 4 个，确定出 m 的范围即可．

【详解】解： $\begin{cases} x > m+3 \text{ ①} \\ 5x-2 < 4x+1 \text{ ②} \end{cases}$ ，

由②得： $x < 3$ ，

解集为 $m+3 < x < 3$ ，

由不等式组的整数解只有 4 个，得到整数解为 2, 1, 0, -1，

$\therefore -2 \leq m+3 < -1$ ，

$\therefore -5 \leq m < -4$ ；

故选：A．

【点睛】本题主要考查解一元一次不等式组，一元一次不等式组的整数解等知识点的理解和掌握，能根据不等式组的解集得到 $-2 \leq m+3 < -1$ 是解此题的关键．

21. (2022·山东泰安) 已知方程 $\frac{3-a}{a-4} - a = \frac{1}{4-a}$ ，且关于 x 的不等式 $a < x \leq b$ 只有 4 个整数

解，那么 b 的取值范围是 ()

- A. $2 < b \leq 3$ B. $3 < b \leq 4$ C. $2 \leq b < 3$ D. $3 \leq b < 4$

【答案】D

【分析】分式方程去分母转化为整式方程，求出整式方程的解得到 a 的值，代入不等式组确定出 b 的范围即可．

【详解】解：分式方程去分母得： $3-a-a^2+4a=-1$ ，即 $a^2-3a-4=0$ ，

分解因式得： $(a-4)(a+1)=0$ ，解得： $a=-1$ 或 $a=4$ ，

经检验 $a=4$ 是增根，分式方程的解为 $a=-1$ ，

当 $a=-1$ 时，由 $a < x \leq b$ 只有 4 个整数解，得到 $3 \leq b < 4$ 。故选：D。

【点睛】此题考查解分式方程，以及一元一次不等式组的整数解，熟练掌握运算法则是解本题的关键。

22. (2020·四川眉山·中考真题) 不等式组 $\begin{cases} x+1 \geq 2x-1 \\ 4x+5 > 2(x+1) \end{cases}$ 的整数解有 ()

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

【答案】D

【分析】首先分别计算出两个不等式的解集，再根据不等式组的解集的确定规律：大小小大中间找，确定出不等式组的解集，再找出符合条件的整数即可。

【解析】解： $\begin{cases} x+1 \geq 2x-1 \text{ ①} \\ 4x+5 > 2(x+1) \text{ ②} \end{cases}$ 解不等式①得： $x \leq 2$ ，解不等式②得： $x > -\frac{3}{2}$ 。

所以原不等式组的解集为 $-\frac{3}{2} < x \leq 2$ 。其整数解为 $-1, 0, 1, 2$ 。共 4 个。故选：D。

【点睛】此题主要考查了解一元一次不等式组，关键是掌握不等式组的解集的确定规律：同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到。

23. (2022·湖南邵阳) 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} -\frac{1}{3}x > \frac{2}{3}-x \\ \frac{1}{2}x-1 < \frac{1}{2}(a-2) \end{cases}$ 有且只有三个整数解，则 a 的最

大值是 ()

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

【答案】C

【分析】分别对两个不等式进行求解，得到不等式组的解集为 $1 < x < a$ ，根据不等式组有且只有三个整数解的条件计算出 a 的最大值。

【详解】解不等式 $-\frac{1}{3}x > \frac{2}{3}-x$ ， $-\frac{1}{3}x+x > \frac{2}{3}$ ，

$\therefore \frac{2}{3}x > \frac{2}{3}$ ， $\therefore x > 1$ ，解不等式 $\frac{1}{2}x-1 < \frac{1}{2}(a-2)$ ，得 $\frac{1}{2}x < \frac{1}{2}(a-2)+1$ ， $\therefore x < a$ ，

$$\therefore \begin{cases} -\frac{1}{3}x > \frac{2}{3} - x \\ \frac{1}{2}x - 1 < \frac{1}{2}(a-2) \end{cases} \quad \text{的解集为 } 1 < x < a, \therefore \text{不等式组有且只有三个整数解,}$$

$\therefore$ 不等式组的整数解应为：2，3，4， $\therefore a$ 的最大值应为 5 故选：C.

【点睛】本题考查不等式组的整数解，解题的关键是熟练掌握不等式组的相关知识.

24. (2022·重庆) 若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} x-1 \geq \frac{4x-1}{3} \\ 5x-1 < a \end{cases}$ 的解集为 $x \leq -2$ ，且关于 y 的

分式方程 $\frac{y-1}{y+1} = \frac{a}{y+1} - 2$ 的解是负整数，则所有满足条件的整数 a 的值之和是

()

- A. -26 B. -24 C. -15 D. -13

【答案】D

【分析】根据不等式组的解集，确定 $a > -11$ ，根据分式方程的负整数解，确定 $a < 1$ ，根据分式方程的增根，确定 $a \neq -2$ ，计算即可.

【详解】 $\therefore \begin{cases} x-1 \geq \frac{4x-1}{3} \text{ ①} \\ 5x-1 < a \text{ ②} \end{cases}$ ，解①得解集为 $x \leq -2$ ，解②得解集为 $x < \frac{a+1}{5}$ ，

$\therefore$ 不等式组 $\begin{cases} x-1 \geq \frac{4x-1}{3} \\ 5x-1 < a \end{cases}$ 的解集为 $x \leq -2$ ， $\therefore \frac{a+1}{5} > -2$ ，解得 $a > -11$ ，

$\therefore \frac{y-1}{y+1} = \frac{a}{y+1} - 2$ 的解是 $y = \frac{a-1}{3}$ ，且 $y \neq -1$ ， $\frac{y-1}{y+1} = \frac{a}{y+1} - 2$ 的解是负整数，

$\therefore a < 1$ 且 $a \neq -2$ ， $\therefore -11 < a < 1$ 且 $a \neq -2$ ，故 $a = -8$ 或 $a = -5$ ，

故满足条件的整数 a 的值之和是 $-8-5=-13$ ，故选 D.

【点睛】本题考查了不等式组的解集，分式方程的特殊解，增根，熟练掌握不等式组的解法，灵活求分式方程的解，确定特殊解，注意增根是解题的关键.

25. (2023·黑龙江·统考中考真题) 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x+5 > 0 \\ x-m \leq 1 \end{cases}$ 有 3 个整数解，则实数 m 的

取值范围是_____.

【答案】 $-3 \leq m < -2$ / $-2 > m \geq -3$

【分析】解不等式组，根据不等式组有 3 个整数解得出关于 m 的不等式组，进而可求得 m 的取值范围.

【详解】解：解不等式组 $\begin{cases} x+5>0 \\ x-m\leq 1 \end{cases}$ 得： $-5<x\leq m+1$ ，

$\therefore$ 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x+5>0 \\ x-m\leq 1 \end{cases}$ 有 3 个整数解，

$\therefore$ 这 3 个整数解为 $-4, -3, -2$ ，

$\therefore -2\leq m+1<-1$ ，

解得： $-3\leq m<-2$ ，

故答案为： $-3\leq m<-2$ 。

【点睛】本题考查了解一元一次不等式组，一元一次不等式组的整数解，正确得出关于 m 的不等式组是解题的关键。

26. (湖北樊城·中考模拟) 已知不等式组 $\begin{cases} 3x+a<2(x+2) \\ -\frac{1}{3}x<\frac{5}{3}x+2 \end{cases}$ 有解但没有整数解，则 a 的

取值范围为_____。

【答案】 $4\leq a<5$

【分析】解两个不等式求得 x 的范围，由不等式组有解，但没有整数解可得关于 a 的不等式组，解之可得答案。

【解析】解不等式 $3x+a<2(x+2)$ ，得： $x<4-a$ ，解不等式 $-\frac{1}{3}x<\frac{5}{3}x+2$ ，得： $x>-1$ ，
则不等式组的解集为 $-1<x<4-a$ ， $\therefore$ 有解但没有整数解，
 $\therefore -1<4-a\leq 0$ ，解得： $4\leq a<5$ ，故答案为 $4\leq a<5$ 。

【点睛】本题考查的是一元一次不等式组的整数解，正确求出每一个不等式解集是基础，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键。

27. (2023·重庆·统考中考真题) 若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} \frac{x+3}{2}\leq 4 \\ 2x-a\geq 2 \end{cases}$ ，至少有 2 个整数

解，且关于 y 的分式方程 $\frac{a-1}{y-2}+\frac{4}{2-y}=2$ 有非负整数解，则所有满足条件的整数 a 的值之和是_____。

【答案】 4

【分析】先解不等式组，确定 a 的取值范围 $a\leq 6$ ，再把分式方程去分母转化为整式方程，解得 $y=\frac{a-1}{2}$ ，由分式方程有正整数解，确定出 a 的值，相加即可得到答案。

【详解】解：
$$\begin{cases} \frac{x+3}{2} \leq 4 \text{①} \\ 2x-a \geq 2 \text{②} \end{cases}$$

解不等式①得： $x \leq 5$ ，

解不等式②得： $x \geq 1 + \frac{a}{2}$ ，

$\therefore$ 不等式的解集为 $1 + \frac{a}{2} \leq x \leq 5$ ，

$\because$ 不等式组至少有 2 个整数解，

$$\therefore 1 + \frac{a}{2} \leq 4,$$

解得： $a \leq 6$ ；

$\because$ 关于 y 的分式方程 $\frac{a-1}{y-2} + \frac{4}{2-y} = 2$ 有非负整数解，

$$\therefore a-1-4=2(y-2)$$

$$\text{解得： } y = \frac{a-1}{2},$$

$$\text{即 } \frac{a-1}{2} \geq 0 \text{ 且 } \frac{a-1}{2} \neq 2,$$

解得： $a \geq 1$ 且 $a \neq 5$

$\therefore a$ 的取值范围是 $1 \leq a \leq 6$ ，且 $a \neq 5$

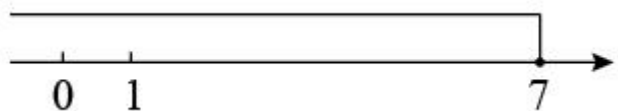
$\therefore a$ 可以取：1，3，

$$\therefore 1+3=4,$$

故答案为：4.

【点睛】本题考查了分式方程的解，以及解一元一次不等式组，熟练掌握运算法则是解题关键.

28. (2022·河北) 整式 $3\left(\frac{1}{3}-m\right)$ 的值为 P .



(1) 当 $m=2$ 时，求 P 的值；

(2) 若 P 的取值范围如图所示，求 m 的负整数值.

【答案】(1) -5 (2) -2, -1

【分析】(1) 将 $m=2$ 代入代数式求解即可，

(2) 根据题意 $P \leq 7$ ，根据不等式，然后求不等式的负整数解.

资料整理【淘宝店铺：向阳百分百】

【解析】(1)解：∵ $P = 3\left(\frac{1}{3} - m\right)$

当 $m = 2$ 时， $P = 3 \times \left(\frac{1}{3} - 2\right) = 3 \times \left(-\frac{5}{3}\right) = -5$ ；

(2) ∵ $P = 3\left(\frac{1}{3} - m\right)$ ，由数轴可知 $P \leq 7$ ，

即 $3\left(\frac{1}{3} - m\right) \leq 7$ ，∴ $\frac{1}{3} - m \leq \frac{7}{3}$ ，解得 $m \geq -2$ ，

∴ m 的负整数值为 $-2, -1$ 。

【点睛】本题考查了代数式求值，解不等式，求不等式的整数解，正确的计算是解题的关键。

题型五 求参数的值或取值范围

29. (2023·四川遂宁·统考中考真题) 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 4(x-1) > 3x-1 \\ 5x > 3x+2a \end{cases}$ 的解集为 $x > 3$ ，

则 a 的取值范围是 ()

A. $a > 3$

B. $a < 3$

C. $a \geq 3$

D. $a \leq 3$

【答案】D

【分析】分别求出各不等式的解集，再根据不等式组的解集是 $x > 3$ 求出 a 的取值范围即可。

【详解】解： $\begin{cases} 4(x-1) > 3x-1 \text{ ①} \\ 5x > 3x+2a \text{ ②} \end{cases}$

解不等式①得： $x > 3$ ，

解不等式②得： $x > a$ ，

∵ 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 4(x-1) > 3x-1 \\ 5x > 3x+2a \end{cases}$ 的解集为 $x > 3$ ，

∴ $a \leq 3$ ，

故选：D。

【点睛】本题考查的是解一元一次不等式组，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键。

30. (2020·甘肃天水·中考真题) 若关于 x 的不等式 $3x + a \leq 2$ 只有 2 个正整数解，则 a 的取值范围为 ()

A. $-7 < a < -4$

B. $-7 \leq a \leq -4$

C. $-7 \leq a < -4$

D. $-7 < a \leq -4$

【答案】D

【分析】先解不等式得出 $x \cdot \frac{2-a}{3}$ ，根据不等式只有 2 个正整数解知其正整数解为 1 和 2，据此得出 $2 \cdot \frac{2-a}{3} < 3$ ，解之可得答案。

【解析】解： $\because 3x + a \cdot 2$ ， $\therefore 3x \cdot 2 - a$ ， 则 $x \cdot \frac{2-a}{3}$ ，

$\because$ 不等式只有 2 个正整数解， $\therefore$ 不等式的正整数解为 1、2， 则 $2 \cdot \frac{2-a}{3} < 3$ ， 解得： $-7 < a \cdot -4$ ，
故选： D 。

【点睛】本题主要考查一元一次不等式的整数解，解题的关键是熟练掌握解不等式的基本步骤和依据，并根据不等式的整数解的情况得出关于某一字母的不等式组。

31. (广西贵港·中考真题) 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x < 3a+2 \\ x > a-4 \end{cases}$ 无解，则 a 的取值范围是 ()

A. $a \leq -3$

B. $a < -3$

C. $a > 3$

D. $a \geq 3$

【答案】 A

【分析】利用不等式组取解集的方法，根据不等式组无解求出 a 的取值范围即可。

【解析】 $\because$ 不等式组 $\begin{cases} x < 3a+2 \\ x > a-4 \end{cases}$ 无解， $\therefore a-4 \geq 3a+2$ ， 解得： $a \leq -3$ ， 故选 A。

【点睛】本题考查了一元一次不等式组的解集，熟知一元一次不等式组的解集的确定方法“同大取大、同小取小、大小小大中间找、大大小小无处找”是解题的关键。

32. (2019·黑龙江中考真题) 已知 $x=4$ 是不等式 $ax-3a-1 < 0$ 的解， $x=2$ 不是不等式 $ax-3a-1 < 0$ 的解，则实数 a 的取值范围是_____。

【答案】 $a \leq -1$ 。

【分析】根据 $x=4$ 是不等式 $ax-3a-1 < 0$ 的解， $x=2$ 不是不等式 $ax-3a-1 < 0$ 的解，列出不等式，求出解集，即可解答。

【解析】解： $\because x=4$ 是不等式 $ax-3a-1 < 0$ 的解， $\therefore 4a-3a-1 < 0$ ， 解得： $a < 1$ ，

$\because x=2$ 不是这个不等式的解， $\therefore 2a-3a-1 \geq 0$ ， 解得： $a \leq -1$ ， $\therefore a \leq -1$ ， 故答案为： $a \leq -1$ 。

【点睛】本题考查了不等式的解集，解决本题的关键是求不等式的解集。

33. (2023·山东聊城·统考中考真题) 若不等式组 $\begin{cases} \frac{x-1}{2} \geq \frac{x-2}{3} \\ 2x-m \geq x \end{cases}$ 的解集为 $x \geq m$ ，则 m 的取值范围是_____。

【答案】 $m \geq -1$

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/026100234232010141>