

2024-2025 学年上海市徐汇区六年级（上）期末数学试卷（五四学制）

一、填空题（本大题共有 15 题，每题 3 分，满分 45 分）

1. (3 分) $-\frac{5}{3}$ 的倒数是_____.

2. (3 分) 比较大小 (用 “ $>$ ”, “ $<$ ”, “ $=$ ” 表示): $-|-2|$ _____ $-(-2)$.

3. (3 分) 用代数式表示: x 减去 y 的平方的差_____.

4. (3 分) 在数轴上与原点的距离是 3 个单位长度点表示的数是_____.

5. (3 分) 计算: $5(m-3) =$ _____.

6. (3 分) 计算: $7\frac{3}{5} \div (-\frac{4}{5}) =$ _____.

7. (3 分) 计算: $90^\circ - 51'28'' =$ _____.

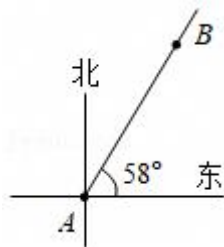
8. (3 分) 合并同类项: $-2m - 6m =$ _____.

9. (3 分) 当 $y = \frac{1}{2}$ 时, 代数式 $y^2 + 2y - 1 =$ _____.

10. (3 分) 如图, 已知线段 $AC = 7cm$, $AD = 2cm$, C 为线段 DB 的中点, 则线段 $AB =$ _____ cm .



11. (3 分) 已知 A , B 两个城市的位置如图所示, 那么 B 城在 A 城的_____方向.

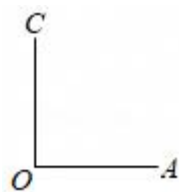


12. (3 分) 在射线 OP 上顺次截取 $OA = a$, $AB = b$, 在线段 OB 上截取 $BC = c$, 那么线段_____就是所要画的线段 $a+b-c$.

13. (3 分) 若方程 $3x^{2n-1} - 2 = 0$ 是一元一次方程, 则 n 的值为_____.

14. (3 分) 如果一个角的补角是这个角的 2 倍, 那么这个角的大小为_____度.

15. (3 分) 如图, $\angle AOC = 90^\circ$, 以点 O 为顶点, 射线 OA 为一边, 利用含 30° 角的三角板画 $\angle AOD = 30^\circ$, 则 $\angle COD$ 的度数为_____.



二、选择题（本大题共有 4 题，每题 3 分，满分 12 分）

16. (3 分) 在 -2 , 0.31 , 17 , 0 , $-\frac{2}{3}$, $1\frac{3}{5}$ 中，非负数有 ()

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

17. (3 分) 下列方程中，解为 $x=3$ 的方程是 ()

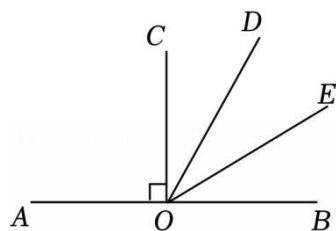
A. $4x+1=3x-2$ B. $-1\frac{2}{3}=3x-1$

C. $\frac{2x-1}{3}=\frac{x+3}{7}$ D. $\frac{1}{2}(x+1)=2$

18. (3 分) 两个有理数之和等于零，那么这两个有理数必须是 ()

- A. 都是零 B. 相等
C. 互为相反数 D. 有一个数是零

19. (3 分) 如图， O 是直线 AB 上一点， $\angle AOD=120^\circ$ ， $CO\perp AB$ 于 O ， OE 平分 $\angle BOD$ ，则图中彼此互补的角共有几对？ ()



- A. 4 对 B. 5 对 C. 6 对 D. 7 对

三、计算题（本大题共有 5 题，每题 6 分，满分 30 分）

20. (6 分) 计算： $(-54)\div 6-(-25)\times(-4)\times(-1)^{2024}$.

21. (6 分) 计算： $-4^2\times(\frac{3}{8}-\frac{3}{4})+|-5|+(-1)^{2015}$.

22. (6 分) 解方程： $\frac{2x-1}{2}=1-\frac{x-3}{5}$.

23. (6 分) 解方程： $6(1-\frac{y}{2})=-\frac{y+2}{5}$.

24. (6 分) 计算： $-\frac{1}{3}(4m-7)+\frac{1}{5}(-8-5m)$.

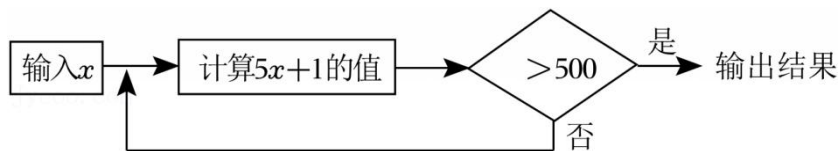
四、简答题（本大题共有 2 题，第 25 题 7 分，第 26 题 6 分，满分 13 分）

25. (7 分) 已知关于 x 的方程 $\frac{2x-m}{3}-\frac{x-m}{2}=x-1$ 与 $3(x+1)=4x+6$ 的解相同，求 m 的值.

26. (6 分) 一个长方形正好可以分成两个相同大小的正方形. 已知这个长方形的周长为 $20.7cm$ ，求这个长方形的长和宽.

五、附加题（本大题共有 3 题，第 27 题 3 分，第 28 题 7 分，第 29 题 10 分，满分 20 分）

-
27. (3 分) 阅读理解：截尾素数 73939133 这个数具有相当迷人的性质，不只是因为它是素数，还因为把最末位数字依序“截尾”后，余下的数仍然是素数．如：73939133，7393913，739391，73939，7393，739，73，7．具有这样性质的数叫“截尾素数”．巧的是，它也是具有这种性质的最大数，总共有 83 个数具有这样的性质．在 100 以内的素数中，最大的截尾素数是 _____．
28. (7 分) 与铁路平行的一条公路上有一行人与骑自行车的人同时向南行进、行人的速度是每小时 3.6 千米，骑自行车的人的速度是每小时 14.4 千米，如果一列火车从他们背后开来，它通过行人的时间是 20 秒，通过骑自行车的人的时间是 26 秒．问这列火车的车长是多少米？
29. (10 分) 按下面的程序计算，若开始输入的 x 值为正数，最后输出的结果为 656，则满足条件的 x 的不同值最多有哪几个？



2024-2025 学年上海市徐汇区六年级（上）期末数学试卷（五四学制）

参考答案与试题解析

题号	16	17	18	19
答案	C	D	C	C

一、填空题（本大题共有 15 题，每题 3 分，满分 45 分）

1.（3 分） $-\frac{5}{3}$ 的倒数是 $-\frac{3}{5}$.

【分析】根据倒数的定义：若两个数的乘积是 1，我们就称这两个数互为倒数，即可得出答案.

【解答】解： $-\frac{5}{3}$ 的倒数是 $-\frac{3}{5}$.

故答案为 $-\frac{3}{5}$.

【点评】本题主要考查了倒数的定义：若两个数的乘积是 1，我们就称这两个数互为倒数，比较简单.

2.（3 分）比较大小（用“>，<，=”表示）： $-|-2|$ $<$ $-(-2)$.

【分析】先求出各数的值，再根据负数小于一切正数即可得出结论.

【解答】解： $\because -|-2| = -2 < 0$ ， $-(-2) = 2 > 0$ ，

$\therefore -|-2| < -(-2)$.

故答案为： $<$.

【点评】本题考查的是有理数的大小比较，熟知负数小于一切正数是解答此题的关键.

3.（3 分）用代数式表示： x 减去 y 的平方的差 $x - y^2$.

【分析】根据题意列出代数式解答即可.

【解答】解： y 的平方即 y^2 ，则 x 减去 y 的平方的差就可以表示为： $x - y^2$

故答案为： $x - y^2$

【点评】此题考查列代数式，注意字母和数字相乘的简写方法.

4.（3 分）在数轴上与原点的距离是 3 个单位长度点表示的数是 ± 3 .

【分析】在数轴上与原点的距离是 3 个单位长度点表示的数有两个.

【解答】解：在数轴上与原点的距离是 3 个单位长度点表示的数有两个是 ± 3 .

故答案为： ± 3 .

【点评】本题考查了数轴上到定点的距离等于定长的点有两个.

5.（3 分）计算： $5(m - 3) = 5m - 15$.

【分析】根据去括号的法则直接求解即可.

【解答】解: $5(m - 3)$

$$= 5 \times m - 5 \times 3$$

$$= 5m - 15.$$

故答案为: $5m - 15$.

【点评】本题考查去括号的方法: 去括号时, 运用乘法的分配律, 先把括号前的数字与括号里各项相乘, 再运用括号前是“+”, 去括号后, 括号里的各项都不改变符号; 括号前是“-”, 去括号后, 括号里的各项都改变符号. 运用这一法则去掉括号.

6. (3分) 计算: $1\frac{3}{5} \div (-\frac{4}{5}) = \underline{-2}$.

【分析】把带分数化为假分数, 根据除以一个数等于乘以这个数的相反数把除法转化为乘法, 然后进行计算即可得解.

【解答】解: $1\frac{3}{5} \div (-\frac{4}{5})$,

$$= \frac{8}{5} \times (-\frac{5}{4}),$$

$$= -2.$$

故答案为: -2 .

【点评】本题考查了有理数的除法, 注意要把带分数化为假分数, 根据除以一个数等于乘以这个数的倒数把除法转化为乘法是解题的关键.

7. (3分) 计算: $90^\circ - 51'28'' = \underline{89^\circ 8' 32''}$.

【分析】根据度分秒的减法, 可得答案.

【解答】解: $90^\circ - 51' 28''$

$$= 89^\circ 59' 60'' - 51' 28''$$

$$= 89^\circ 8' 32''.$$

故答案为: $89^\circ 8' 32''$.

【点评】此题主要考查了度分秒的换算, 关键是掌握 $1^\circ = 60'$, $1' = 60''$.

8. (3分) 合并同类项: $-2m - 6m = \underline{-8m}$.

【分析】合并同类项的法则是系数和系数相加作为系数, 字母和字母的指数不变.

【解答】解: $-2m - 6m = (-2 - 6)m = -8m$.

故答案为: $-8m$.

【点评】本题主要考查了合并同类项的法则, 熟练掌握运算法则是解题的关键.

9. (3分) 当 $y = \frac{1}{2}$ 时, 代数式 $y^2 + 2y - 1 = -\frac{1}{4}$.

【分析】利用代入法, 代入所求的式子即可.

【解答】解: 当 $y = \frac{1}{2}$ 时, 原式 $= \frac{1^2}{2} + 2 \times \frac{1}{2} - 1 = \frac{1}{4}$.

故答案为: $\frac{1}{4}$.

【点评】本题考查代数式求值, 按照代数式规定的运算, 计算的结果就是代数式的值.

10. (3分) 如图, 已知线段 $AC = 7\text{cm}$, $AD = 2\text{cm}$, C 为线段 DB 的中点, 则线段 $AB = \underline{12}\text{cm}$.



【分析】根据线段的和差和, 线段中点的定义, 即可得到结论.

【解答】解: $\because AC = 7\text{cm}$, $AD = 2\text{cm}$,

$$\therefore CD = AC - AD = 5\text{cm},$$

$\because C$ 为线段 DB 的中点,

$$\therefore BC = CD = 5\text{cm},$$

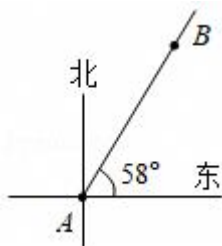
$$\therefore AB = AC + BC = 7 + 5 = 12 (\text{cm}),$$

答: 线段 $AB = 12\text{cm}$,

故答案为: 12.

【点评】本题主要考查了线段的和差, 线段的中点的定义, 掌握中点的定义是解本题的关键.

11. (3分) 已知 A , B 两个城市的位置如图所示, 那么 B 城在 A 城的 北偏东 32° 方向.



【分析】根据方向角的定义即可得到结论.

【解答】解: $90^\circ - 58^\circ = 32^\circ$,

B 城在 A 城的北偏东 32° 方向,

故答案为: 北偏东 32° .

【点评】此题主要考查了方向角, 正确把握方向角的定义是解题关键.

12. (3分) 在射线 OP 上顺次截取 $OA = a$, $AB = b$, 在线段 OB 上截取 $BC = c$, 那么线段 OC 就是所要画的线段 $a + b - c$.

【分析】根据题意画出图形，由线段的和差关系可得出结论．

【解答】解：由题画出图形如图，



$$\because OA = a, AB = b,$$

$$\therefore OB = a + b,$$

$$\because BC = c,$$

$$\therefore OC = OB - BC = a + b - c.$$

即所画的 $a + b - c$ 的线段就是 OC 的长．

故答案为： OC ．

【点评】此题考查了基本作图，画出图形是解题的关键．

13. (3分) 若方程 $3x^{2n-1} - 2 = 0$ 是一元一次方程，则 n 的值为 1．

【分析】只含有一个未知数，并且未知数的最高次数是 1 的整式方程叫做一元一次方程，由此解答即可．

【解答】解：根据题意得， $2n - 1 = 1$ ，

解得 $n = 1$ ，

故答案为：1．

【点评】本题考查了一元一次方程的概念和解法．一元一次方程的未知数的指数为 1．

14. (3分) 如果一个角的补角是这个角的 2 倍，那么这个角的大小为 60 度．

【分析】设这个角为 x ，则这个角的补角为 $2x$ ，根据补角的定义进行求解即可得出答案．

【解答】解：设这个角为 x ，则这个角的补角为 $2x$ ，

$$x + 2x = 180^\circ,$$

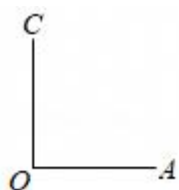
$$\text{解得：} x = 60^\circ.$$

这个角为 60° ．

故答案为： 60° ．

【点评】本题主要考查了余角和补角，熟练掌握余角和补角的定义进行求解是解决本题的关键．

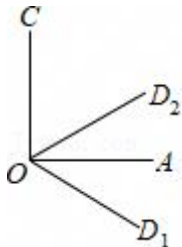
15. (3分) 如图， $\angle AOC = 90^\circ$ ，以点 O 为顶点，射线 OA 为一边，利用含 30° 角的三角板画 $\angle AOD = 30^\circ$ ，则 $\angle COD$ 的度数为 120° 或 60° ．



【分析】利用角的和差关系计算，注意此题要分两种情况．

【解答】解：如图，如果射线 OD 在 OA 下方， $\angle COD = \angle AOC + \angle AOD = 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$ ，
如果射线 OD 在射线 OA 的上方， $\angle COD = \angle AOC - \angle AOD = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ ．
综上所述， $\angle COD$ 的度数为 120° 或 60° ．

故答案为： 120° 或 60° ．



【点评】本题考查了角的计算，属于基础题，关键要根据射线 OD 的位置不同，分类讨论，分别求出 $\angle COD$ 的度数．

二、选择题（本大题共有 4 题，每题 3 分，满分 12 分）

16.（3 分）在 -2 ， 0.31 ， 17 ， 0 ， $-\frac{2}{3}$ ， $1\frac{3}{5}$ 中，非负数有（ ）

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

【分析】根据有理数的分类即可求出答案．

【解答】解： 0.31 、 17 、 0 、 $1\frac{3}{5}$ 是非负数，共有 4 个，

故选：C．

【点评】本题考查有理数的分类，解题的关键是正确理解有理数的分类，本题属于基础题型．

17.（3 分）下列方程中，解为 $x=3$ 的方程是（ ）

- A. $4x+1=3x-2$ B. $-1\frac{2}{3}=3x-1$
C. $\frac{2x-1}{3}=\frac{x+3}{7}$ D. $\frac{1}{2}(x+1)=2$

【分析】把 $x=3$ 分别代入各个选项中的方程的左边和右边进行检验即可．

【解答】解：把 $x=3$ 代入方程 $4x+1=3x-2$ ，左边 $=4\times 3+1=13$ ，右边 $=3\times 3-2=7$ ，左边 $\neq$ 右边，
所以 $x=3$ 不是方程 $4x+1=3x-2$ 的解，因此选项 A 不符合题意；

把 $x=3$ 代入方程 $-1\frac{2}{3}=3x-1$ ，右边 $=8$ ，左边 $\neq$ 右边，所以 $x=3$ 不是方程 $-1\frac{2}{3}=3x-1$ 的解，因此选项 B 不符合题意；

把 $x=3$ 代入方程 $\frac{2x-1}{3}=\frac{x+3}{7}$ ，左边 $=\frac{5}{3}$ ，右边 $=\frac{6}{7}$ ，左边 $\neq$ 右边，所以 $x=3$ 不是方程 $\frac{2x-1}{3}=\frac{x+3}{7}$ 的解，因此选项 C 不符合题意；

故选：C.

【点评】 本题主要考查余角和补角及角平分线的定义，两角之和为 90，两角互余，两角之和为 180，两角互补，解答此题的关键是找全互补的角.

三、计算题（本大题共有 5 题，每题 6 分，满分 30 分）

20.（6 分）计算： $(-54) \div 6 - (-25) \times (-4) \times (-1)^{2024}$.

【分析】 先算乘方，再算乘除，最后算减法即可.

【解答】 解：原式 $= -9 - 100 \times 1$

$$= -9 - 100$$

$$= -109.$$

【点评】 本题考查有理数的混合运算，熟练掌握相关运算法则是解题的关键.

21.（6 分）计算： $-4^2 \times (\frac{3}{8} - \frac{3}{4}) + |-5| + (-1)^{2015}$.

【分析】 先计算乘方与括号内的减法运算，再计算乘除运算，最后计算加减运算即可.

【解答】 解： $-4^2 \times (\frac{3}{8} - \frac{3}{4}) + |-5| \div (-1)^{2015}$

$$= -16 \times (-\frac{3}{8}) + 5 \div (-1)$$

$$= 6 - 5$$

$$= 1.$$

【点评】 本题考查的是含乘方的有理数的混合运算，掌握混合运算的运算顺序是解本题的关键.

22.（6 分）解方程： $\frac{2x-1}{2} = 1 - \frac{x-3}{5}$.

【分析】 方程去分母，去括号，移项合并，把 x 系数化为 1，即可求出解.

【解答】 解：方程 $\frac{2x-1}{2} = 1 - \frac{x-3}{5}$,

$$\text{去分母得：} 5(2x-1) = 10 - 2(x-3),$$

$$\text{去括号得：} 10x - 5 = 10 - 2x + 6,$$

$$\text{移项合并得：} 12x = 21,$$

$$\text{解得：} x = \frac{7}{4}.$$

【点评】 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，把未知数系数化为 1，求出解.

23.（6 分）解方程： $6(1 - \frac{y}{2}) = -\frac{y+2}{5}$.

【分析】根据解一元一次方程的方法：去分母，去括号，移项，合并同类项，将系数化为1求解即可.

【解答】解： $6(1-\frac{y}{2})=-\frac{y+2}{5}$ ，即 $6-3y=-\frac{y+2}{5}$ ，

去分母，得 $30-15y=- (y+2)$ ，

去括号，得 $30-15y=-y-2$ ，

移项、合并同类项，得 $-14y=-32$ ，

将系数化为1，得 $y=\frac{16}{7}$.

【点评】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.

24. (6分) 计算： $-\frac{1}{3}(4m-7)+\frac{1}{5}(-8-5m)$.

【分析】去括号，合并同类项即可.

【解答】解： $-\frac{1}{3}(4m-7)+\frac{1}{5}(-8-5m)$
 $=-\frac{4}{3}m+\frac{7}{3}-\frac{8}{5}+m$
 $=-\frac{1}{3}m+\frac{11}{15}$.

【点评】本题考查整式的加减，正确进行计算是解题关键.

四、简答题（本大题共有2题，第25题7分，第26题6分，满分13分）

25. (7分) 已知关于 x 的方程 $\frac{2x-m}{3}-\frac{x-m}{2}=x-1$ 与 $3(x+1)=4x+6$ 的解相同，求 m 的值.

【分析】先求出方程 $3(x+1)=4x+6$ 的解，再根据同解方程的定义把 $x=-3$ 代入关于 x 的方程 $\frac{2x-m}{3}-\frac{x-m}{2}=x-1$ 中，即可求出 m 的值.

【解答】解：解方程 $3(x+1)=4x+6$ 得 $x=-3$ ，

根据同解方程的定义把 $x=-3$ 代入关于 x 的方程 $\frac{2x-m}{3}-\frac{x-m}{2}=x-1$ 中，得 $\frac{-6-m}{3}-\frac{-3-m}{2}=-3-1$ ，

解得 $m=-21$.

【点评】本题考查了同解方程，熟知同解方程的定义是解题的关键.

26. (6分) 一个长方形正好可以分成两个相同大小的正方形. 已知这个长方形的周长为 20.7cm ，求这个长方形的长和宽.

【分析】设这个长方形的宽为 $x\text{cm}$ ，则长为 $2x\text{cm}$ ，根据这个长方形的周长为 20.7cm ，可列出关于 x 的一元一次方程，解之可得出 x 的值（即这个长方形的宽），再将其代入 $2x$ 中，即可求出这个长方形的长.

【解答】解：设这个长方形的宽为 $x\text{ cm}$ ，则长为 $2x\text{ cm}$ ，

根据题意得： $2(2x+x) = 20.7$ ，

解得： $x = 3.45$ ，

$\therefore 2x = 2 \times 3.45 = 6.9(\text{cm})$ 。

答：这个长方形的长为 6.9cm ，宽为 3.45cm 。

【点评】本题考查了一元一次方程的应用，找准等量关系，正确列出一元一次方程是解题的关键。

五、附加题（本大题共有 3 题，第 27 题 3 分，第 28 题 7 分，第 29 题 10 分，满分 20 分）

27.（3 分）阅读理解：截尾素数 73939133 这个数具有相当迷人的性质，不只是因为它是素数，还因为把最末位数字依序“截尾”后，余下的数仍然是素数。如：73939133，7393913，739391，73939，7393，739，73，7。具有这样性质的数叫“截尾素数”。巧的是，它也是具有这种性质的最大数，总共有 83 个数具有这样的性质。在 100 以内的素数中，最大的截尾素数是 79。

【分析】在 1~100 的自然数中，根据“截尾素数”的定义写出即可。

【解答】解：根据“截尾素数”的定义，可得 100 以内的素数中，最大的截尾素数是 79；

故答案为：79。

【点评】本题考查了质数与合数，“截尾素数”，正确理解素数的意义是解题的关键。

28.（7 分）与铁路平行的一条公路上有一行人与骑自行车的人同时向南行进、行人的速度是每小时 3.6 千米，骑自行车的人的速度是每小时 14.4 千米，如果一列火车从他们背后开来，它通过行人的时间是 20 秒，通过骑自行车的人的时间是 26 秒。问这列火车的车长是多少米？

【分析】将行人及骑自行车人的速度进行单位换算，设这列火车的速度是 x 米/秒，利用路程 = 速度之差 $\times$ 时间，结合这列火车的车长不变，可列出关于 x 的一元一次方程，解之可得出 x 的值，再将其代入 $20(x-1)$ 中，即可求出这列火车的车长。

【解答】解：3.6 千米/小时 = 1 米/秒，14.4 千米/小时 = 4 米/秒，

设这列火车的速度是 x 米/秒，

根据题意得： $20(x-1) = 26(x-4)$ ，

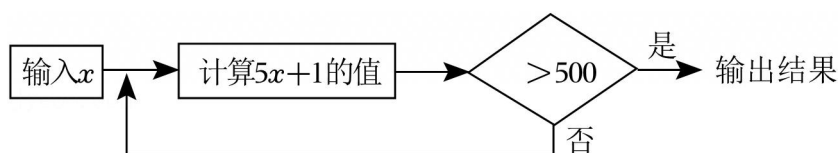
解得： $x = 14$ ，

$\therefore 20(x-1) = 20 \times (14-1) = 260(\text{米})$ 。

答：这列火车的车长是 260 米。

【点评】本题考查了一元一次方程的应用，找准等量关系，正确列出一元一次方程是解题的关键。

29.（10 分）按下面的程序计算，若开始输入的 x 值为正数，最后输出的结果为 656，则满足条件的 x 的不同值最多有几个？



【分析】根据最后输出的结果可以列出关于 x 的方程 $5x+1=656$ ，通过解方程可得它前面的那个数；接下来可求出符合题意的最小的正数，进而确定满足条件的 x 的值有几个。

【解答】解：由题意可知：

$$5x+1=656, x=131>0,$$

$$5x+1=131, x=26>0,$$

$$5x+1=26, x=5>0,$$

$$5x+1=5, x=0.8>0,$$

$$5x+1=0.8, x=-0.04<0, \text{不符合题意.}$$

x 的值可取 131, 26, 5, 0.8, 共 4 个。

【点评】这是一道根据题意列方程求解的题目，关键是找出题中的等量关系