

昆山提招数学模拟卷 3

一. 选择题

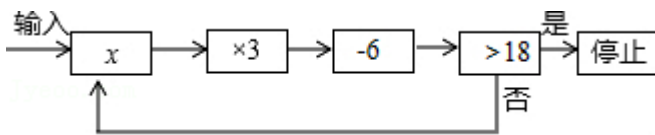
1. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x > 3 \\ x < a \end{cases}$ 无解, 则 a 的取值范围是 ()

- A. $a \leq 3$ B. $a \geq 3$ C. $a < 3$ D. $a > 3$

2. 对任意三个实数 a, b, c , 用 $M\{a, b, c\}$ 表示这三个数的平均数, 用 $\min\{a, b, c\}$ 表示这三个数中最小的数, 若 $M\{2x+y+2, x+2y, 2x-y\} = \min\{2x+y+2, x+2y, 2x-y\}$, 则 $x+y =$ ()

- A. -4 B. -2 C. 2 D. 4

3. 运行程序如图所示, 从“输入整数 x ”到“结果是否 > 18 ”为一次程序操作, 若输入整数 x 后程序操作仅进行了两次就停止, 则 x 的最小值是 ()



- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

4. 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{x+15}{2} > x-3 \\ \frac{2x+2}{3} < x+a \end{cases}$ 只有 4 个整数解, 则 a 的取值范围是 ()

- A. $-5 \leq a \leq -\frac{14}{3}$ B. $-5 \leq a < -\frac{14}{3}$ C. $-5 < a \leq -\frac{14}{3}$ D. $-5 < a < -\frac{14}{3}$

5. 已知 a, b, c, d 都是正实数, 且 $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$, 给出下列四个不等式:

① $\frac{a}{a+b} < \frac{c}{c+d}$; ② $\frac{c}{c+d} < \frac{a}{a+b}$; ③ $\frac{d}{c+d} < \frac{b}{a+b}$; ④ $\frac{b}{a+b} < \frac{d}{c+d}$

其中不等式正确的是 ()

- A. ①③ B. ①④ C. ②④ D. ②③

6. 设 a, b, c, d 都是整数, 且 $a < 2b, b < 3c, c < 4d, d < 20$, 则 a 的最大值是 ()

A. 480 B. 479 C. 448 D. 447

7. 初三的几位同学拍了一张合影作留念, 已知冲一张底片需要 0.80 元, 洗一张相片需要 0.35 元. 在每位同学得到一张相片、共用一张底片的前提下, 平均每人分摊的钱不足 0.5 元, 那么参加合影的同学人数 ()

- A. 至多 6 人 B. 至少 6 人 C. 至多 5 人 D. 至少 5 人

8. 正五边形广场 $ABCDE$ 的边长为 80 米, 甲、乙两个同学做游戏, 分别从 A, C 两点处同时出发, 沿 $A - B - C - D - E - A$ 的方向绕广场行走, 甲的速度为 50 米/分, 乙的速度为 46 米/分, 则两人第一次刚走到同一条边上时 ()

- A. 甲在顶点 A 处
B. 甲在顶点 B 处
C. 甲在顶点 C 处
D. 甲在顶点 D 处

二. 填空题

9. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} \frac{x+26}{3} \geq 2-x \\ x < m \end{cases}$ 的所有整数解的和是 -12, 则 m 的取值范围为 _____.

10. 不等式 $3x - a \leq 0$ 的正整数解是 1, 2, 3, 则 a 的取值范围是 _____.

11. 如果关于 x 的不等式 $(2m - n)x - m - 5n > 0$ 的解集为 $x < \frac{10}{7}$, 那么关于 x 的不等式 $mx > n$ ($m \neq 0$) 的解集为 _____.

12. 一队卡车运一批货物, 若每辆卡车装 7 吨货物, 则剩余 10 吨货物装不完; 若每辆卡车装 8 吨货物, 则最后一辆卡车只装 3 吨货物就装完了这批货物, 那么这批货物共有 _____ 吨.

13. 不等式 $|x| + |y| < 100$ 有 _____ 组整数解.

14. 已知 $a + b + c = 0$, $a > b > c$, 则 $\frac{c}{a}$ 的取值范围是 _____.

三. 解答题

15. 解不等式组, 并把其解集在数轴上表示出来 $\begin{cases} x-3 < \frac{x-3}{2} \\ 3(x-1)-1 \geq x-8 \end{cases}$.



16. 已知 a, b 均为不超过 4 的正整数, $b \neq 2a$, 关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x+2y=2 \\ ax+by=3 \end{cases}$ 只有正数解, 求 a, b 的所有可能值.

17. 先阅读理解下列例题, 再按要求作答: 例题:

解不等式: $x^2 - 9 > 0$

解: $(x+3)(x-3) > 0$

由“两数相乘, 同号得正”得

$$(1) \begin{cases} x+3 > 0 \\ x-3 > 0 \end{cases} \text{ 或 } (2) \begin{cases} x+3 < 0 \\ x-3 < 0 \end{cases}$$

解 (1) 得: $x > 3$, (2) 得: $x < -3$

所以 $x^2 - 9 > 0$ 的解集为 $x > 3$ 或 $x < -3$

按照上面解法, 解分式不等式 $\frac{5x+1}{2x-3} \leq 0$ 的解集.

18. 对非负实数 x “四舍五入” 到个位的值记为 $\langle x \rangle$, 即: 当 n 为非负整数时, 如果 $n - \frac{1}{2} \leq x < n + \frac{1}{2}$, 则 $\langle x \rangle = n$.

如: $\langle 0 \rangle = \langle 0.48 \rangle = 0$, $\langle 0.64 \rangle = \langle 1.493 \rangle = 1$, $\langle 2 \rangle = 2$, $\langle 3.5 \rangle = \langle 4.12 \rangle = 4$, ...

试解决下列问题:

- (1) 填空: ① $\langle \pi \rangle =$ ____; ② 如果 $\langle 2x - 1 \rangle = 3$, 则实数 x 的取值范围为 ____;
- (2) ① 当 $x \geq 0$, m 为非负整数时, 求证: $\langle x+m \rangle = m + \langle x \rangle$; ② 举例说明 $\langle x+y \rangle = \langle x \rangle + \langle y \rangle$ 不恒成立;
- (3) 求满足 $\langle x \rangle = \frac{4}{3}x$ 的所有非负实数 x 的值.

友果培优