

2024 学年第二学期初一年级数学独立作业一

(时间: 40 分钟满分: 100 分)

一、选择题: (每题 3 分, 共 18 分)

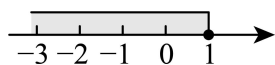
1. 下列是一元一次不等式的是 ()

- A. $4x + 3$ B. $5x^2 - 3 > 1$ C. $x - 3y > 1$ D. $5 - x \leq 1$

2. 已知 $a > b$, $c \neq 0$, 那么下列结论一定正确的是 ()

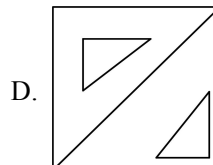
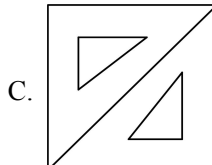
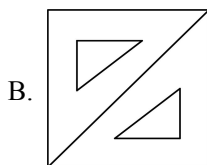
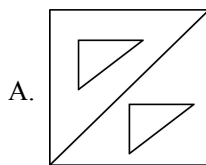
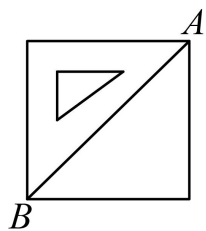
- A. $ac^2 < bc^2$ B. $ac < bc$ C. $ac > bc$ D. $ac^2 > bc^2$

3. 关于 x 的不等式 $2x - a \leq -1$ 的解集如图所示, 那么 a 的值是 ()



- A. -2 B. 2 C. -3 D. 3

4. 如图是小华画的正方形风筝图案, 他以图中的对角线 AB 为对称轴, 在对角线的下方再画一个三角形, 使得新的风筝图案成为轴对称图形, 若下列有一图形为此对称图形, 则此图为 ()



5. 一件商品的成本价是 30 元, 如果按原价的八五折销售, 至少可获得 15% 的利润, 如果设该商品原价为 y 元, 那么可列式为 ()

- A. $30 + 30 \times 15\% \leq 85\%y$ B. $30 + 30 \times 15\% \geq 85\%y$
C. $30 - 30 \times 15\% \leq 85\%y$ D. $30 - 30 \times 15\% \geq 85\%y$

6. 已知不等式 $3x - a \leq 0$ 的正整数解恰是 1, 2, 3, 4, 那么 a 的取值范围是 ()

- A. $a > 12$ B. $12 \leq a \leq 15$ C. $12 < a \leq 15$ D. $12 \leq a < 15$

二、填空题: (每题 3 分, 共 36 分)

7. 根据题意列出不等式 “3 与 x 的的和的 2 倍不小于 10”: _____.

8. 已知 $(m+4)x^{|m|-3} + 6 > 0$ 是关于 x 的一元一次不等式，则 m 的值为_____.

9. 计算: $-4a(2a^2 + 3a - 1) =$ _____.

10. 分解因式: $2a^3 - 8a =$ _____.

11. 如果 $-a > -b$, 则 $\frac{a}{2} - 1$ _____ $\frac{b}{2} - 1$. (填 $>$ 或 $<$)

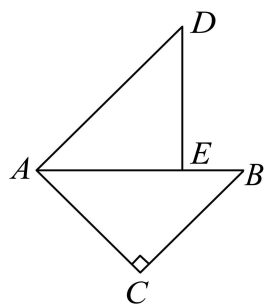
12. 如果不等式 $(a-3)x > a-3$ 的解集是 $x < 1$, 那么 a 的取值范围是_____.

13. 不等式 $6-2x > 1$ 的非负整数解是_____;

14. 若关于 x 的分式方程 $\frac{a}{x+2} - 1 = \frac{2}{x+2}$ 有增根, 则 a 的值为_____.

15. 若不等式 $5(x-2) + 3 < 6(x-1) + 7$ 的最小整数解为方程 $5x - ax = 7$ 的解, 则 a 的值为_____.

16. 如图, $\triangle ABC$ 旋转后到达 $\triangle ADE$ 的位置, $\angle C = 90^\circ$, 若 $AC = 3\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, $AB = 5\text{cm}$, 则 BE 的长度是_____ cm.



17. 已知关于 x 的分式方程 $\frac{1-m}{x-1} - 2 = \frac{2}{1-x}$ 的解是非负数, 则 m 的取值范围是_____.

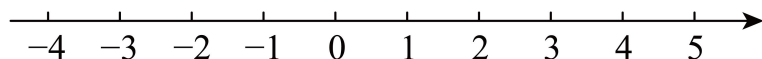
18. 若数 a 使关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x-a > 2 \\ x-3a < -2 \end{cases}$ 无解, 且使关于 x 的分式方程 $\frac{ax}{x-5} - \frac{5}{5-x} = -3$ 有正整数解,

则满足条件的整数 a 的值之积为_____.

三、简答题: (第 19、20、21 题每题 8 分, 第 22 题 12 分, 共 36 分)

19. 关于 x 的方程 $\frac{1-3x}{2} + a = \frac{a-1}{3}$ 的解是 $x=1$, 求关于 x 的不等式 $\frac{3}{4}ax + \frac{1}{6} \geq \frac{1}{2}a$ 的解集, 并求出满足条件的最小整数解.

20. 解不等式组 $\begin{cases} 3x-3 < 2x \\ \frac{x}{6} - \frac{1}{3} \leq \frac{x+2}{2} \end{cases}$, 并把它的解集表示在数轴上, 并求出其自然数解.



21. 在一次知识竞赛中, 共 16 道选择题, 答对一题给 6 分, 答错一题倒扣 2 分, 不答不扣分, 某同学有一

道题未答，那么他至少答对多少题，成绩才能在 60 分以上？

22 某商店需要购进甲、乙两种商品共 160 件，其进价和售价如下表：

	甲	乙
进价(元/件)	15	35
售价(元/件)	20	45

(1) 若商店计划销售完这批商品后能获利 1100 元；问甲、乙两种商品应分别购进多少件？

(2) 若商店计划投入资金少于 4300 元，且销售完这批商品后获利多于 1260 元，请问有哪几种购货方案？

并直接写出其中获利最大的购货方案.

四、综合题：

23. 阅读下列材料：

问题：已知 $x - y = 2$ ，且 $x > 1$ ， $y < 0$ ，试确定 $x + y$ 的取值范围

解决此问题的过程如下：

解：∵ $x - y = 2$ ， $x > 1$ ，∴ $y + 2 > 1$ ，∴ $y > -1$

又 $y < 0$

∴ $-1 < y < 0$.

同理得： $1 < x < 2$ ②

由① + ②得 $-1 + 1 < x + y < 0 + 2$.

∴ $0 < x + y < 2$.

请按照上述方法，解答下列问题：

(1) 若 $a - b = 4$ ，且 $a > 1$ ， $b < 2$ ，求 $a + b$ 的取值范围；(写出求解过程)

(2) 若 $a - b = 10$ ，且 $a > 1$ ， $b \leq 1$ ，请直接写出 $2a + 3b$ 的取值范围及其最大值.