

七年级下册数学检测试题

一. 选择题 (每小题 3 分)

1. 化简 $x(2x-1) - x^2(2-x)$ 的结果是 ()

- A. $-x^3 - x$ B. $x^3 - x$ C. $-x^2 - 1$ D. $x^3 - 1$

2. 化简 $a(b-c) - b(c-a) + c(a-b)$ 的结果是 ()

- A. $2ab + 2bc + 2ac$ B. $2ab - 2bc$ C. $2ab$ D. $-2bc$

3. 下列各式中计算错误的是 ()

- A. $2x \times (2x^3 + 3x - 1) = 4x^4 + 6x^2 - 2x$ B. $b(b^2 - b + 1) = b^3 - b^2 + b$
C. $-\frac{1}{2}x(2x^2 - 2) = -x^3 - x$ D. $\frac{2}{3}x(\frac{3}{2}x^3 - 3x + 1) = x^4 - 2x^2 + \frac{2}{3}x$

4. $(\frac{1}{2}ab^2 - \frac{1}{3}a^2b - 6ab) \cdot (-6ab)$ 的结果为 ()

- A. $36a^2b^2$ B. $5a^3b^2 + 36a^2b^2$

- C. $-3a^2b^3 + 2a^3b^2 + 36a^2b^2$ D. $-a^2b^3 + 36a^2b^2$

5. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} -1 \leq x < 2 \\ x > m \end{cases}$ 有解, 则 m 的范围是 ()

- A. $m \leq 2$ B. $m < 2$ C. $m < -1$ D. $-1 \leq m < 2$

6. 不等式组 $\begin{cases} x > -2 \\ x > 0 \\ x < 1 \end{cases}$ 的解集 ()

- A. $x > -1$ B. $x > 0$ C. $0 < x < 1$ D. $-2 < x < 1$

7. 如果关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - 2y = a - 2 \end{cases}$ 的解是负数, 则 a 的取值范围是 ()

- A. $-4 < a < 5$ B. $a > 5$ C. $a < -4$ D. 无解

8. 如果 a , $1+a$, $-a$, $1-a$ 四个数在数轴上所对应的点是按从左到右的顺序排列的, 那么 a 满足下列各式中的 ()

- A. $a < \frac{1}{2}$ B. $a < 0$ C. $a > 0$ D. $a < -\frac{1}{2}$

9. 若使代数式 $\frac{3x-1}{2}$ 的值在 -1 和 2 之间, x 可以取的整数有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

10. “ $-x$ 不大于 -2 ”用不等式表示为 ().

- (A) $-x \geq -2$ (B) $-x \leq -2$ (C) $-x > -2$ (D) $-x < -2$
 11. 下列按条件列出的不等式中, 正确的是 ().

- (A) a 不是负数, 则 $a > 0$ (B) a 与 3 的差不等于 1, 则 $a - 3 < 1$
 (C) a 是不小于 0 的数, 则 $a > 0$ (D) a 与 b 的和是非负数, 则 $a + b \geq 0$

12. 下列变形不正确的是 ().

- (A) 若 $a > b$, 则 $b < a$ (B) 若 $-a > -b$, 则 $b > a$
 (C) 由 $-2x > a$, 得 $x > -\frac{1}{2}a$ (D) 由 $\frac{1}{2}x > -y$, 得 $x > -2y$

13. 下列不等式一定能成立的是 ().

- (A) $a + c > a - c$ (B) $a^2 + c \geq c$ (C) $a \geq -a$ (D) $\frac{a}{10} < a$

14. 若方程组 $\begin{cases} ax + (a-1)y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases}$ 的解 x 、 y 的值相等, 则 a 的值为 ()

- (A) -4 (B) 4 (C) 2 (D) 1

15. 若关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} x + y = 3k \\ x - y = 7k \end{cases}$ 的解满足方程 $2x + 3y = 6$, 那么 k 的值为 ()

- (A) $-\frac{3}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $-\frac{2}{3}$ (D) $-\frac{3}{2}$

二. 填空题 (每小题 3 分)

16. 若方程组 $\begin{cases} ax + by = 7 \\ ax - by = 13 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$.

17. 若 $|3a + 4b - c| + \frac{1}{4}(c - 2b)^2 = 0$, 则 $a : b : c = \underline{\hspace{2cm}}$.

18. 不等式组 $\begin{cases} 3x + 1 \leq -5 \\ -2x \leq 6 \end{cases}$ 的解集是 $\underline{\hspace{2cm}}$. 这个不等式组的所有整数解的和是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

19. 若 $m < n$, 则不等式组 $\begin{cases} x > m - 1 \\ x < n + 2 \end{cases}$ 的解集是 $\underline{\hspace{2cm}}$

20. 不等式 $|x + 7| - |x - 2| < 3$ 的解集为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

21. 已知 $x > 2$, 化简 $x - |2 - x| = \underline{\hspace{2cm}}$.

22. 如果三角形的三边长度分别为 $3a$, $4a$, 14 , 则 a 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

23. 不等式组 $\begin{cases} x < 2a + 3 \\ x < a - 6 \end{cases}$ 的解集是 $x < 2a + 3$, 则 a 的取值 $\underline{\hspace{2cm}}$.

24. $-(-x)^2 \cdot (-2x^2y)^3 + 2x^2(x^6y^3 - 1) = \underline{\hspace{2cm}}$.

25. 若 $2x + y = 0$, 则代数式 $4x^3 + 2xy(x + y) + y^3$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三. 解答题 (每小题 5 分)

26. 解方程:
$$\begin{cases} 7x + 5y = 12a + 2b \\ 5x + 7y = 12a - 2b. \end{cases} \quad (a, b \text{ 为非零常数})$$

27. 若 $x = \frac{1}{2}$, $y = 1$, 求 $x(x^2 + xy + y^2) - y(x^2 + xy + y^2) + 3xy(y - x)$ 的值。

28. 若不等式组 $\begin{cases} 2x - a < 1 \\ x - 2b > 3 \end{cases}$ 的解集为 $-1 < x < 1$, 求 $(a+1)(b-1)$ 的值。

29. 某校今年冬季烧煤取暖时间为 4 个月. 如果每月比计划多烧 5 吨煤, 那么取暖用煤总量将超过 100 吨; 如果每月比计划少烧 5 吨煤, 那么取暖用煤总量不足 68 吨. 该校计划每月烧煤多少吨?

30. 一个钝角三角形的一个锐角是另一个锐角的 4 倍, 求较小锐角的取值范围.