

南京金陵中学初一年级

下学期期中测试卷

一、填空题(每空格 2 分,共 34 分)

- 若 $\begin{cases} x=1, \\ y=2 \end{cases}$ 是关于 x, y 的二元一次方程 $3mx - 1 = 2y$ 的解, 则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 若 $3a^{x+1}b^{2y}$ 与 $-4a^{2y+5}b^{8-x}$ 是同类项, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 若 $|3x - 4y + 2| + (x - 2y)^2 = 0$, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} ax + by = 5, \\ bx + y = 1 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x = -2, \\ y = -1, \end{cases}$ 则 $a^2 - b^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 若 $x = m - 1$, $y = m + 1$ 满足方程 $2x - y + m - 3 = 0$, 则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 已知方程组 $\begin{cases} 3x - 4y = 0, \\ 5x = 4z, \end{cases}$ 则 $\frac{x + y + z}{x} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 如果代数式 $-\frac{1}{2}a - 10$ 是非负数, 则 $a \underline{\hspace{2cm}}$.
- 不等式组 $\begin{cases} x > \frac{x}{2}, \\ -\frac{1}{3}x > 1 \end{cases}$ 的解集为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
- 若 $a > 0$, $b < 0$, $a + b > 0$, 则 $a, b, -a, -b$ 这四个数用“ $<$ ”号连接为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
- 关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 3x + 2y = m + 1, \\ 4x + 3y = m - 1 \end{cases}$ 的解为 $\underline{\hspace{2cm}}$, 当 $m \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 此方程组解中的 $x > 0$, $y < 0$.
- 用一副含 $30^\circ, 45^\circ$ 的直角三角板, 可画出的锐角度数分别是 $\underline{\hspace{2cm}}$, 钝角的度数分别是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 如图 1, 已知: $\angle AOC = \angle BOD = 90^\circ$, $\angle BOC = 31^\circ$, 则 $\angle AOD =$ _____ $^\circ$.

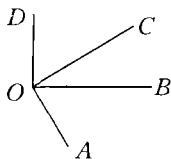


图 1

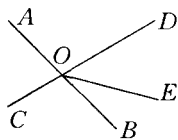


图 2

13. 如图 2, 直线 AB 和 CD 相交于点 O , 已知 $\angle AOC = 75^\circ$, OE 分 $\angle BOD$ 为两部分, 且 $\angle BOE : \angle EOD = 2 : 3$, 则 $\angle AOE$ 的度数为 _____.

二、选择题 (每小题 3 分, 共 18 分)

14. 若 $\begin{cases} 2ax + y = 15, \\ -x + by = -1 \end{cases}$ 是关于 x, y 的二元一次方程组, 则 a, b 应当满足的条件是 ().

(A) $a = 0$ 且 $b = 0$ (B) $a \neq 0$ 且 $b = 0$
(C) $a = 0$ 或 $b = 0$ (D) a, b 可以为任意数

15. 方程 $3x + y = 8$ 在正整数范围内的解的个数是 ().

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

16. 关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x + 3y = 4k, \\ 3x + 2y = k \end{cases}$ 的解也满足方程

$$\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1, \text{ 则 } k \text{ 的值为 ().}$$

(A) $-\frac{1}{7}$ (B) $-\frac{1}{8}$ (C) $-\frac{3}{4}$ (D) $-\frac{6}{7}$

17. 若 $m < n$, 则下列关系式中不成立的是 ().

(A) $-5m < -5n$ (B) $-3 + m < -1 + n$
(C) $m^3 < n^3$ (D) $m - 1 < n - 1$

18. 若 $x + y < y$, $x - y < x$, 则 x 与 y 的大小关系是 ().

(A) $x > y$ (B) $x = y$ (C) $x < y$ (D) $x \leq y$

19. 若 a, b, c 所表示的数如图 3 所示, 则化简

$$|c - b| + |a - b| - |c| \text{ 的结果为 ().}$$

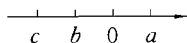


图 3

(A) $a-2b$

(B) a

(C) $a-2c$

(D) $a+2b+2c$

三、解下列各题(每小题 5 分,共 25 分)

20. 解方程组
$$\begin{cases} \frac{x}{5} - \frac{y}{3} = \frac{2}{5}, \\ x + 4y = -15. \end{cases}$$

21. 解方程组
$$\begin{cases} x + y + z = 2, \\ x - 2y + z = -1, \\ x + 2y + 3z = -1. \end{cases}$$

22. 解方程组
$$\begin{cases} \frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}, \\ 3x - 5y + 3z = 18. \end{cases}$$

23. 解不等式组
$$\begin{cases} 2(x-2) - 3(4x-1) \geq 9(1-x), \\ \frac{4x+5}{3} \leq \frac{5x-6}{2}. \end{cases}$$

24. 当 a 为何值时,关于 x 的方程 $3x-2(x+4)=7x-3a$ 的解不小于 2?

四、列方程组解应用题(本题 5 分)

25. 某铁路桥长 1 000 m,一列火车从开始上桥到完全过桥共用 1 min,而整列火车完全在桥上的时间为 40 s,求火车的长度和速度.

五、解下列各题(每小题 6 分,共 18 分)

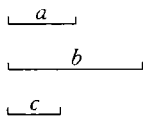
26. 一个角的补角比它的余角的 2 倍还大 20° ,求这个角的度数.27. 设 $\angle\alpha$ 和 $\angle\beta$ 互为余角,它们的度数之比为 $2:3$,求 $\angle\alpha$ 与 $\angle\beta$ 这两个角的补角的差.28. 如图 4,已知:线段 a 、 b 、 c .用圆规、直尺作线段 AB ,使
 $AB = 2(b-a) + 3c$.(不写作法,保留作图痕迹,
并在图上标出相应的线段)

图 4



(答案在本期找)

(月 新 供稿)

解 $\because a = 3^{55} = (3^5)^{11} = 243^{11}$,

$b = 4^{44} = (4^4)^{11} = 256^{11}$,

$c = 5^{33} = (5^3)^{11} = 125^{11}$.

$\therefore c < a < b$. 应选 C.



例 4 7^{100} 的个位数字是几?

解 $\because 7^{100} = (7^2)^{50} = (49)^{50} = (49^2)^{25} = (2401)^{25}$.

$\therefore 7^{100}$ 的个位数字为 1.

【练习】

(1) 已知 $2^x = 16$, $2^y = 10$, 求 2^{x+y} 的值.

(2) (1995 年宁夏初中数学竞赛试题) 已知 $a = 2^{55}$,

$b = 3^{44}$, $c = 4^{33}$, 则 a 、 b 、 c 的大小关系是().

(A) $b > c > a$ (B) $a > b > c$

(C) $c > a > b$ (D) $a < b < c$

(3) 计算 $\left(\frac{2}{3}\right)^{100} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{101}$.

(4) 若 $5^x = \frac{2}{25}$, $5^y = 125$, 求 5^{3x+2y} 的值.

(5) 若按奇偶性分, 则 $2^{1997} + 3^{1997} + 7^{1997} + 9^{1997}$ 是___数.

(参考答案: (1) 160. (2) A. (3) $\frac{3}{2}$. (4) 8. (5) 奇数.)



~~~~~

### 《南京金陵中学初一年级下学期期中测试卷》答案

1.  $\frac{5}{3}$ . 2. 6, 1. 3. -2, -1. 4. 5. 5. 3. 6. 3. 7.  $a \leq -20$ .

8. 空集. 9.  $-a < b < -b < a$ . 10.  $x = m + 5$ ,  $y = -m - 7$ ,  $m > -5$ .

11.  $15^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $75^\circ$ ,  $105^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $135^\circ$ ,  $150^\circ$ ,  $165^\circ$ . 12.  $149^\circ$ .

13.  $150^\circ$ . 14. D. 15. C. 16. D. 17. A. 18. C. 19. B.

20.  $\begin{cases} x = -3, \\ y = -3. \end{cases}$  21.  $\begin{cases} x = 3, \\ y = 1, \\ z = -2. \end{cases}$  22.  $\begin{cases} x = 12, \\ y = 18, \\ z = 24. \end{cases}$  23. 无解. 24.  $a \geq \frac{20}{3}$ .

25. 火车长 200 米, 火车速度 20 米/秒. 26.  $20^\circ$ . 27.  $18^\circ$ . 28. 略.