

## 江苏省如皋中学 2019 年七年级（下）期末数学试卷

### 一、选择题

1. 若  $|a| > -a$ , 则  $a$  的取值范围是 ( ).

A.  $a > 0$ ; B.  $a \geq 0$ ; C.  $a < 0$ ; D. 自然数.

2. 使代数式  $\frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$  有意义的  $x$  的取值范围是 ( )

A.  $x > 2$  B.  $x \geq 2$  C.  $x > 3$  D.  $x \geq 2$  且  $x \neq 3$

3. 不等式组  $\begin{cases} 1 - \frac{1}{2}x \geq 0 \\ 3x + 2 > -1 \end{cases}$  的解集是 ( )

A.  $-1 < x \leq 2$  B.  $-2 \leq x < 1$

C.  $x < -1$  或  $x \geq 2$  D.  $2 \leq x < -1$

4. 用配方法将代数式  $a^2 + 4a - 5$  变形, 结果正确的是 ( )

A.  $(a+2)^2 - 1$  B.  $(a+2)^2 - 5$  C.  $(a+2)^2 + 4$  D.  $(a+2)^2 - 9$

5. 化简  $\frac{x^2 - 9}{x + 3}$  的结果是 ( )

A.  $x + 3$  B.  $x - 9$  C.  $x - 3$  D.  $x + 9$

6. 已知  $a < b$ , 则下列关系式不成立的是 ( )

A.  $4a < 4b$  B.  $-4a < -4b$  C.  $a + 4 < b + 4$  D.  $a - 4 < b - 4$

7. 如果把分式  $\frac{2x^2}{x+y}$  中的  $x$  和  $y$  都缩小 2 倍, 那么分式的值 ( )

A. 扩大 2 倍 B. 缩小 2 倍 C. 扩大 4 倍 D. 不变

8. 设  $a, b$  是常数, 不等式  $\frac{x}{a} + \frac{1}{b} > 0$  的解集为  $x < \frac{1}{5}$ , 则关于  $x$  的不等式  $bx - a > 0$  的解集是 ( )

A.  $x > \frac{1}{5}$  B.  $x < -\frac{1}{5}$  C.  $x > -\frac{1}{5}$  D.  $x < \frac{1}{5}$  .

### 二、填空题

9. 如果分式  $\frac{1}{x+1}$  有意义, 那么  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

10. 白天的温度是  $28^{\circ}\text{C}$ ，夜间下降了  $t^{\circ}\text{C}$ ，则夜间的温度是\_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$ 。
11.  $-\frac{1}{3}$  的倒数是\_\_\_\_\_。平方等于 9 的数是\_\_\_\_\_。
12. 小明同学身高  $1.595\text{m}$ ，保留 3 个有效数字的近似值为\_\_\_\_\_  $\text{m}$ 。
13. 一件衣服标价 130 元，若以 9 折降价出售，仍可获利 17%，则这件衣服的进价是\_\_\_\_\_元。
14. 前年，某大型工业企业落户万州，相关建设随即展开.到去年年底，工程进入到设备安装阶段.在该企业的采购计划中，有  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三种生产设备.若购进 3 套  $A$ ，7 套  $B$ ，1 套丙，需资金 63 万元；若购进 4 套  $A$ ，10 套  $B$ ，1 套丙，需资金 84 万元.现在打算同时购进  $A$ 、 $B$ 、 $C$  各 10 套，共需资金\_\_\_\_\_万元.
15. 观察下列数据： $\frac{x}{3}$ ， $\frac{x^2}{5}$ ， $\frac{x^3}{7}$ ， $\frac{x^4}{9}$ ， $\frac{x^5}{11}$ ，它们是按一定规律排列的，依照此规律，第  $n$  个数据是\_\_\_\_\_。
16. 进价为 380 元的商品，按标价的九折出售，可获利 47.5 元，则该商品的标价为\_\_\_\_\_。
17. 请写出一个小于 0 的整数\_\_\_\_\_。
18. 如果  $|x-1|+(y-2)^2=0$ ，则  $(x-y)^{2009}=\_\_\_\_\_\_$ 。

### 三、解答题

19. 解不等式组：
$$\begin{cases} \frac{x-2}{3} \leq 0 \\ x-1 < 4(x+2) \end{cases}$$
（利用数轴求解集）

20. (1)计算： $2^{-1} + \cos 60^{\circ} - |-3|$
- (2)解不等式组 
$$\begin{cases} 3x-5 > 1 & \text{①} \\ 5x-18 \leq 12 & \text{②} \end{cases}$$

21. (1) 解不等式:  $x > \frac{1}{2}x + 1$ ; (2) . 计算:  $(\pi+1)^0 - \sqrt{12} + |-\sqrt{3}|$ .

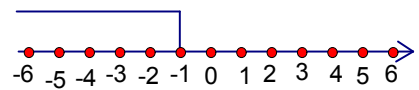
22. 在数轴上,  $A$  点表示 2, 现在点  $A$  向右移动两个单位后到达点  $B$ ; 再向左移动 10 个单位到达  $C$  点:

- (1) 请在数轴上表示出  $A$  点开始移动时位置及  $B$ 、 $C$  点位置;
- (2) 当  $A$  点移动到  $C$  点时, 若要再移动到原点, 问必须向哪个方向移动多少个单位?
- (3) 请把  $A$  点从开始移动直至到达原点这一过程, 用一个有理数算式表达出来.

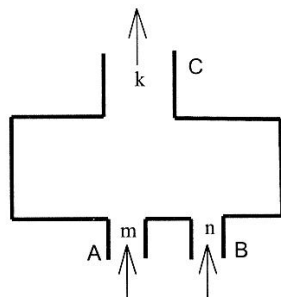
23. 已知  $A = 2x^2 + 3xy + 2x - 1$ ,  $B = x^2 + xy + 3x - 2$ 。

- (1) 当  $x = y = -2$  时, 求  $A - 2B$  的值;
- (2) 若  $A - 2B$  的值与  $x$  无关, 求  $y$  的值。

24. 关于  $x$  的不等式  $3x - 2a \leq -2$  的解集如图所示，则  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ .



25. 如图，是一个计算装置示意图， $A$ 、 $B$  是数据输入口， $C$  是计算输出口，计算过程是由  $A$ 、 $B$  分别输入自然数  $m$  和  $n$ ，经计算后得自然数  $K$  由  $C$  输出，此种计算装置完成的计算满足以下三个性质：



- (1) 若  $A$ 、 $B$  分别输入 1，则输出结果为 1；
- (2) 若  $A$  输入任何固定的自然数不变， $B$  输入自然数增大 1，则输出结果比原来增大 2；
- (3) 若  $B$  输入任何固定的自然数不变， $A$  输入自然数增大 1，则输出结果为原来的 2 倍。

试问：(1) 若  $A$  输入 1， $B$  输入自然数 4，输出结果为\_\_\_\_\_。

(2) 若  $B$  输入 1， $A$  输入自然数 5，输出结果为\_\_\_\_\_。

26. 某镇道路改造工程，由甲、乙两工程队合作完成。甲工程队单独施工比乙工程队单独施工多用 30 天完成此项工程，甲工程队 30 天完成的工程与甲、乙两工程队 10 天完成的工程相等。

(1) 求甲、乙两工程队单独完成此项工程各需要多少天？

(2) 如果甲工程队施工每天需付施工费 1 万元，乙工程队施工每天需付施工费 2.5 万元，甲工程队至少要单独施工多少天后，再由甲、乙两工程队合作施工完成剩下的工程，才能使施工费不超过 64 万元？