

陈经纶中学 2018-2019 第一学期 初一数学 九月月考

时间: 80 分钟 满分: 100 分

一、选择题 (本题共 9 道小题, 每小题 2 分, 共 18 分)

1. 质检员抽查 4 袋方便面, 其中超过标准质量的克数记为正数, 不足标准质量的克数记为负数, 从轻重的角度看, 最接近标准的产品是

- A. -3 B. -1 C. 2 D. 4

2. 新华社北京 11 月 10 日电, 中组部负责人近日就做好中共十九大代表选举工作有关问题答记者问时介绍称, 十九大代表名额共 2300 名, 将 2300 用科学记数法表示应为

- A.  $23 \times 10^2$  B.  $23 \times 10^3$  C.  $2.3 \times 10^3$  D.  $2.3 \times 10^4$

3. 下列各式中结果为负数的是

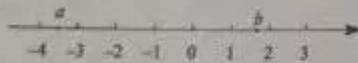
- A.  $-(-3)$  B.  $-|-3|$  C.  $(-3)^2$  D.  $-3^2$

4. 下列说法中正确的选项是

- A. 温度由  $-3^{\circ}\text{C}$  上升  $3^{\circ}\text{C}$  后达到  $-6^{\circ}\text{C}$   
 B. 零减去一个数等于这个数的相反数  
 C.  $\frac{\pi}{3}$  既是分数, 也是有理数  
 D. 20 既是整数, 也是分数, 所以它不是有理数

5. 有理数  $a, b$  在数轴上的点的位置如图所示, 则正确的结论是

- A.  $a < -4$  B.  $a + b > 0$   
 C.  $|a| > |b|$  D.  $ab > 0$



6. 下列说法正确的是

- ①最大的负整数是  $-1$ ;  
 ②数轴上表示数 4 和  $-4$  的点到原点的距离相等;  
 ③当  $a < 0$  时,  $|a| = -a$  成立;  
 ④  $a$  的倒数是  $\frac{1}{a}$ ; ⑤  $(-2)^3$  和  $-2^3$  相等

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

7. 下列说法中, 正确的是

- A. 0 既不是单项式也不是多项式 B.  $-x^2yz$  是五次单项式, 系数是  $-1$   
 C.  $3x^2 - 3 + 5xy^2$  的最高次数是 3 D. 多项式是整式

8. 三个数:  $|- \frac{7}{8}|$ ,  $+(-\frac{6}{7})$ ,  $-|-1|$  的大小关系是

- A.  $+(-\frac{6}{7}) < |- \frac{7}{8}| < -|-1|$     B.  $-|-1| < |- \frac{7}{8}| < +(-\frac{6}{7})$   
 C.  $-|-1| < +(-\frac{6}{7}) < |- \frac{7}{8}|$     D.  $|- \frac{7}{8}| < +(-\frac{6}{7}) < -|-1|$

9. 用“☆”定义一种新运算: 对于任意有理数  $a$  和  $b$ , 规定  $a \star b = ab^2 + a$ . 如:  $1 \star 3 = 1 \times 3^2 + 1 = 10$ . 则  $(-2) \star 3$  的值为

- A. 10    B. -15    C. -16    D. -20

二、填空题 (本题共 8 道小题, 每空 2 分, 共 20 分)

10.  $-4x^2y^3$  的系数是 \_\_\_\_\_, 次数是 \_\_\_\_\_.

11. 写出一个比  $-2\frac{3}{4}$  小的有理数: \_\_\_\_\_.

12. 在有理数  $-0.2$ ,  $0$ ,  $3\frac{1}{2}$ ,  $-5$  中, 整数有 \_\_\_\_\_.

13. 已知  $|a|=1$ ,  $|b|=2$ , 如果  $a > b$ , 那么  $a+b=$  \_\_\_\_\_.

14. 如果  $|m+1| + (n-2018)^2 = 0$ , 那么  $m$  的值是 \_\_\_\_\_.

15. 在代数式 ①  $0$ , ②  $a^2$ , ③  $-\frac{1}{3}x^2y$ , ④  $\frac{x+3}{2}$ , ⑤  $x$ , ⑥  $\frac{1}{b}$  中,

单项式有 \_\_\_\_\_, 多项式有 \_\_\_\_\_ (填序号)

16. 多项式  $3x^2y + 2x^2y - 4xy^2 + 2y - 1$  中的最高次项是 \_\_\_\_\_.

17. 规定图形  $\begin{array}{c} \triangle \\ a \\ b \\ c \end{array}$  表示运算  $a-b-c$ , 图形  $\begin{array}{|c|c|} \hline x & w \\ \hline y & z \\ \hline \end{array}$  表示运算  $x-z-y+w$ .

则  $\begin{array}{c} \triangle \\ 1 \\ 2 \\ 3 \\ -4 \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline 4 & 5 \\ \hline 7 & 6 \\ \hline \end{array} =$  \_\_\_\_\_ (直接写出答案)

三、解答题 (本题共 11 道小题, 第 18-23 题, 每小题 5 分, 第 24-26 题, 每小题 6 分, 第 27、28 题, 每小题 7 分, 共 62 分)

18. 计算:  $(-3) \times 6 \div (-2) \times \frac{1}{2}$     19. 计算:  $(-\frac{1}{3} + \frac{5}{6} - \frac{3}{8}) \times (-24)$ .

20. 计算:  $-3^2 \div (-12) \times \left| \frac{1}{2} \right| - 6 \div (-1)$ .      21. 计算:  $(-1)^4 \times (-2) + 30 \div (-5)$ .

22. 计算:  $-6 \times \left(-\frac{15}{17}\right) + 14 \times \left(-\frac{15}{17}\right) - 9 \times \left(-\frac{15}{17}\right)$ .

23. 已知多项式  $x^4 - 7x^3 + 2xy^2 - 5x^2y^2 + 1$ , 按要求解答下列问题:

- (1) 指出该多项式的项;
- (2) 该多项式的次数是\_\_\_\_\_, 三次项的系数是\_\_\_\_\_;
- (3) 若  $|x+1| + |y-2| = 0$ , 试求该多项式的值.

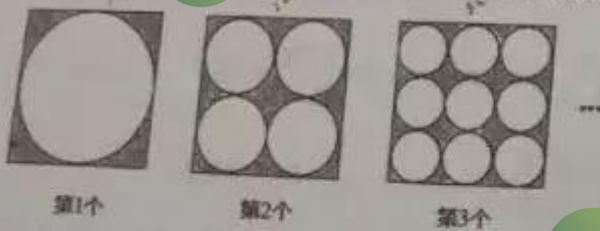
24.  $-4, 5, -7$  三数的积比这三数的绝对值的和小多少?

25. 当  $a \neq 0$  时, 请解答下列问题:

(1) 求  $\frac{|a|}{a}$  的值;

(2) 若  $b \neq 0$ , 且  $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} = 0$ , 求  $\frac{|a+b|}{|a|+|b|}$  的值.

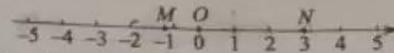
26. 如图, 在边长都为  $a$  的正方形内分别排列着一些大小相等的圆.



- (1) 根据图中的规律, 第 4 个正方形内圆的个数是\_\_\_\_\_, 第  $n$  个正方形内圆的个数是\_\_\_\_\_.
- (2) 如果把正方形内除去圆的部分都涂上阴影, ①用含  $a$  的代数式分别表示第 1 个正方形中、第 3 个正方形中阴影部分的面积 (结果保留  $\pi$ ) ②若  $a=10$ , 请直接写出第 2018 个正方形中阴影部分的面积 (结果保留  $\pi$ )

27. 已知数轴上三点  $M, O, N$  对应的数分别为  $-1, 0, 3$ , 点  $P$  为数轴上任意一点, 其对应的数为  $x$ .

(1)  $MN$  的长为 \_\_\_\_\_;



(2) 如果点  $P$  到点  $M$ 、点  $N$  的距离相等, 那么  $x$  的值是 \_\_\_\_\_;

(3) 数轴上是否存在点  $P$ , 使点  $P$  到点  $M$ 、点  $N$  的距离之和是 8? 若存在, 直接写出  $x$  的值; 若不存在, 请说明理由.

(4) 如果点  $P$  以每分钟 1 个单位长度的速度从点  $O$  向左运动, 同时点  $M$  和点  $N$  分别以每分钟 2 个单位长度和每分钟 3 个单位长度的速度也向左运动. 设  $t$  分钟时点  $P$  到点  $M$ 、点  $N$  的距离相等, 求  $t$  的值.

28. 本学期我们学习了“有理数乘方”运算, 知道乘方的结果叫做“幂”. 下面介绍一种有关“幂”的新运算.

定义:  $a^m$  与  $a^n$  ( $a \neq 0, m, n$  都是正整数) 叫做同底数幂, 同底数幂除法记作  $a^m \div a^n$ . 运算法则如下:

$$a^m \div a^n = \begin{cases} \text{当 } m > n \text{ 时, } a^m \div a^n = a^{m-n}; \\ \text{当 } m = n \text{ 时, } a^m \div a^n = 1; \\ \text{当 } m < n \text{ 时, } a^m \div a^n = \frac{1}{a^{n-m}}. \end{cases}$$

根据“同底数幂除法”的运算法则, 回答下列问题:

(1) 填空:  $\left(\frac{1}{2}\right)^5 \div \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$  \_\_\_\_\_,  $4^3 \div 4^5 =$  \_\_\_\_\_.

(2) 如果  $3^{x-1} \div 3^{3x-4} = \frac{1}{27}$ , 求出  $x$  的值.

(3) 如果  $(x-1)^{2x+2} \div (x-1)^{x+6} = 1$ , 请直接写出  $x$  的值.