

## 2017 年秋——期中考试模拟卷

初中数学·初一

(考试时间: 90 分钟 满分: 100)

## 一、选择题(共 10 题, 每题 3 分, 共 30 分)

1.  $-3$  的绝对值是( )

- A.  $-\frac{1}{3}$       B.  $\frac{1}{3}$       C.  $-3$       D.  $3$

2. 在  $2$ ,  $\frac{\pi}{3}$ ,  $-3.14$ ,  $\frac{22}{7}$ ,  $0.232323\cdots$ ,  $5.1010010001$  中, 无理数有( )

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

3. 下列说法正确的是( )

- A.  $-\frac{xy^2}{5}$  的系数是  $-5$   
B. 单项式  $x$  的系数为  $1$ , 次数为  $0$   
C.  $xy+x$  次数为  $2$  次  
D.  $-2^2xyz^2$  的系数为  $6$

4. 拒绝“餐桌浪费”, 刻不容缓. 据统计全国每年浪费食物总量约  $50000000000$  千克, 这个数据用科学记数法表示为( )

- A.  $0.5 \times 10^{11}$  千克  
B.  $50 \times 10^9$  千克  
C.  $5 \times 10^9$  千克  
D.  $5 \times 10^{10}$  千克

5. 下列运算中, 正确的是( )

- A.  $3mn-3nm=0$

B.  $3x+3y=6xy$

C.  $2a^2+3a^3=5a^5$

D.  $7x-5x=2$

6. 若  $x$  是 3 的相反数,  $|y|=2$ , 则  $x-y$  的值为( )

- A. -5      B. -1      C. -5 或 -1      D. 5 或 1

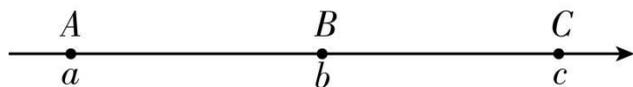
7. 已知代数式  $x+2y$  的值是 3, 则代数式  $2x+4y+1$  的值是( )

- A. 1      B. 4      C. 7      D. 不能确定

8. 十位上的数字是  $m$ , 个位上的数字比十位上的数字大 4 的两位数是( )

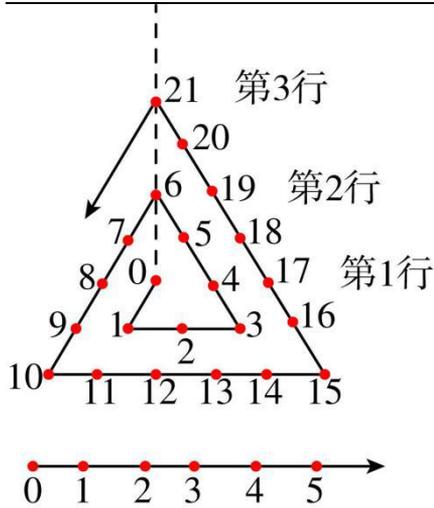
- A.  $11m+4$       B.  $m(m+4)$       C.  $11m+40$       D.  $2m+4$

9. 如图, 数轴上的  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点所表示的数分别为  $a$ 、 $b$ 、 $c$ ,  $AB=BC$ , 如果  $|a|>|c|>|b|$ , 那么该数轴的原点  $O$  的位置应该在( )



- A. 点  $A$  的左边  
 B. 点  $A$  与点  $B$  之间  
 C. 点  $B$  与点  $C$  之间  
 D. 点  $C$  的右边

10. 这是一个起点为 0 的数轴, 现有同学将它弯折, 如图所示, 虚线上第一行 0, 第二行 6, 第三行 21, ..., 第 10 行的数是( )



- A. 351      B. 702      C. 378      D. 756

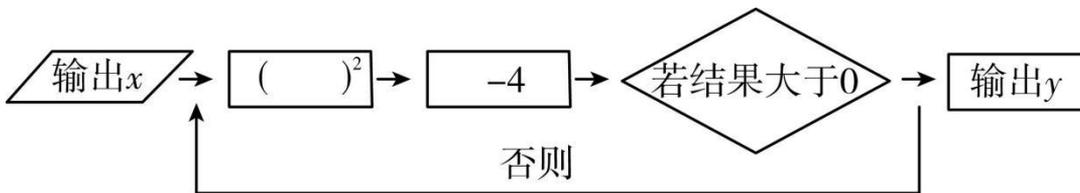
二、填空题（共 6 题，每题 3 分，共 18 分）

11. 比较大小，用 “<” “>” 或 “=” 连接：

(1)  $-|-\frac{3}{4}|$  \_\_\_\_\_  $-(-\frac{2}{3})$ ;    (2)  $-3.14$  \_\_\_\_\_  $-|\pi|$ .

12. 若  $-7x^{m+2}y^2$  与  $3x^3y^n$  是同类型项，则  $m+n=$  \_\_\_\_\_.

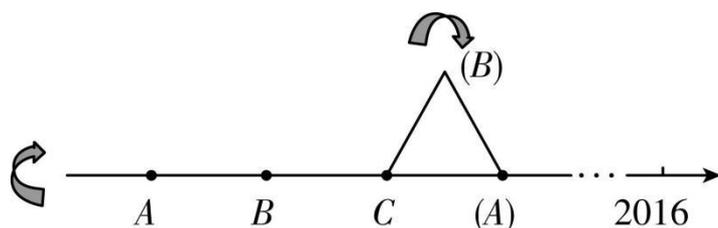
13. 如图，若输入的  $x$  的值为 1，则输出的  $y$  值为\_\_\_\_\_.



14. 已知三个有理数  $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，其积是负数，其和是正数，当  $x = \frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c}$  时，代数式  $x^{2015} - 2x + 2$  的值为\_\_\_\_\_.

15. 若规定  $[a]$  表示不超过  $a$  的最大整数，例如  $[4.3]=4$ ，若  $m=[\pi]$ ， $n=[-2.1]$ ，则在此规定下  $[m+\frac{7}{4}n]$  的值为\_\_\_\_\_.

16. 将数轴按如图所示从点  $A$  开始折出一等边  $\triangle ABC$ ，设  $A$  表示的数为  $x-3$ ， $B$  表示的数为  $2x-5$ ， $C$  表示的数为  $5-x$ ，则  $x=_____$ ；若将  $\triangle ABC$  向右滚动，则点 2016 与点\_\_\_\_\_重合。（填  $A$ 、 $B$ 、 $C$ ）

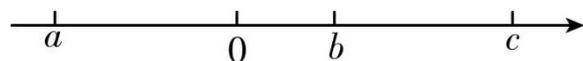


### 三、解答题（共 8 题，前 6 题每题 6 分，后 2 题每题 8 分）

17. (1) 计算： $56 \times 1\frac{5}{7} + 56 \times (-\frac{2}{7}) - 56 \times \frac{4}{7}$ .

(2) 计算： $-1^4 + \frac{7}{4} \div \frac{7}{8} - \frac{2}{3} \times (-6)$ .

18. 有理数  $a$ 、 $b$ 、 $c$  在数轴上的位置如图：



化简： $|b-c| + 2|a+b| - |c-a|$ .

19. (1) 化简:  $(8m-7n)-2(4m-5n)$ .

(2) 化简:  $3a^2b-[2a^2b-(3ab-a^2b)-2a^2]-ab$ .

20. 先化简, 再求值:  $x-2(\frac{1}{4}x-\frac{1}{3}y^2)+(-\frac{3}{2}x+\frac{1}{3}y^2)$ , 其中  $x=\frac{3}{2}$ ,  $y=-2$ .

21. 已知多项式  $(2x^2+ax-y+6)-(2bx^2-3x+5y-1)$ .

(1) 若多项式的值与字母  $x$  的取值无关, 求  $a$ 、 $b$  的值.

(2) 在(1)的条件下, 先化简多项式  $3(a^2-2ab-b^2)-(3a^2+ab+b^2)$ , 再求它的值.

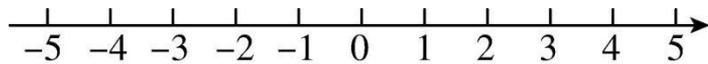
22. 观察下列有规律的数:  $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}, \frac{1}{30}, \frac{1}{42}$  ... 根据规律可知:

(1) 第7个数是\_\_\_\_\_ , 第  $n$  个数是\_\_\_\_\_ ( $n$  是正整数);

(2)  $\frac{1}{132}$  是第\_\_\_\_\_ 个数.

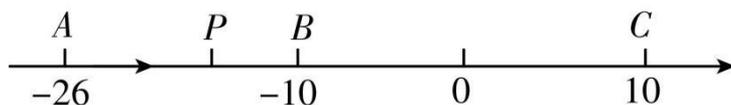
(3) 计算  $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \dots + \frac{1}{2010 \times 2011}$ .

23. 结合数轴与绝对值的知识回答下列问题：



- (1) 数轴上表示3和2的两点之间的距离是\_\_\_\_\_；表示-2和1两点之间的距离是\_\_\_\_\_；一般地，数轴上表示数 $m$ 和数 $n$ 的两点之间的距离等于 $|m-n|$ 。
- (2) 如果 $|x+1|=2$ ，那么 $x=$ \_\_\_\_\_；
- (3) 若 $|a-3|=4$ ， $|b+2|=3$ ，且数 $a$ 、 $b$ 在数轴上表示的数分别是点 $A$ 、点 $B$ ，则 $A$ 、 $B$ 两点间的最大距离是\_\_\_\_\_，最小距离是\_\_\_\_\_。
- (4) 若数轴上表示数 $a$ 的点位于-3与5之间，则 $|a+3|+|a-5|=$ \_\_\_\_\_。
- (5) 当 $a=$ \_\_\_\_\_时， $|a-1|+|a+5|+|a-4|$ 的值最小，最小值是\_\_\_\_\_。

24. 已知数轴上有 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 三点，分别表示有理数-26，-10，10，动点 $P$ 从 $A$ 出发，以每秒1个单位的速度向终点 $C$ 移动，设点 $P$ 移动时间为 $t$ 秒。



- (1) 用含 $t$ 的代数式表示 $P$ 点对应的数：\_\_\_\_\_；  
用含 $t$ 的代数式表示点 $P$ 和点 $C$ 的距离： $PC=$ \_\_\_\_\_；
- (2) 当点 $P$ 运动到 $B$ 点时，点 $Q$ 从 $A$ 点出发，以每秒3个单位的速度向 $C$ 点运动， $Q$ 点到达 $C$ 点后，再立即以同样的速度返回点 $A$ ，
  - ①点 $P$ 、 $Q$ 同时运动的过程中有\_\_\_\_\_处相遇，相遇时 $t=$ \_\_\_\_\_秒。
  - ②在点 $Q$ 开始运动后，请用含 $t$ 的代数式表示 $P$ 、 $Q$ 两点间的距离。（友情提醒：注意考虑 $P$ 、 $Q$ 的位置）

## 答案与解析

1. 【答案】D

【解析】解：-3的绝对值是3，

即 $|-3|=3$ 。

2. 【答案】A

【解析】解：无理数有： $\frac{\pi}{3}$ ，共1个。

3. 【答案】C

【解析】解：A、单项式 $-\frac{xy^2}{5}$ 的系数是 $-\frac{1}{5}$ ，故A错误；

B、单项式 $x$ 的系数为1，次数为1，故B错误；

C、 $xy+x$ 次数为2次，故C正确；

D、 $-2^2xyz^2$ 的系数为-4，故D错误；

4. 【答案】D

【解析】解：将50000000000用科学记数法表示为 $5 \times 10^{10}$ 。

故选D。

5. 【答案】A

【解析】解：A、系数相加字母及指数不变，故A正确；

B、不是同类项不能合并，故B错误；

C、不是同类项不能合并，故C错误；

D、系数相加字母及指数不变，故D错误；

故选：A。

6. 【答案】C

【解析】解： $\because x$ 是3的相反数， $|y|=2$ ，

$\therefore x=-3$ ， $y=2$ 或 $-2$ ，

$\therefore x-y=-3-2=-5$ 或 $x-y=-3-(-2)=-3+2=-1$ ，

故选：C。

7. 【答案】C

【解析】解：  $\because x+2y=3$ ,

$$\therefore 2x+4y+1=2(x+2y)+1,$$

$$=2 \times 3+1,$$

$$=6+1,$$

$$=7.$$

故选 C.

8. 【答案】A

【解析】解：这个两位数是  $10m+m+4=11m+4$ .

故选：A.

9. 【答案】C

【解析】解：  $\because |a| > |c| > |b|$ ,

$\therefore$  点 A 到原点的距离最大，点 C 其次，点 B 最小，

又  $\because AB=BC$ ,

$\therefore$  原点 O 的位置是在点 B、C 之间且靠近点 B 的地方.

故选 C.

10. 【答案】C

【解析】解：  $\because$  第一行为 0，

第二行为  $0+6=6$ ，

第三行为  $0+6+15=21$ ，

第四行为  $0+6+15+24=45$ ，

第五行为  $0+6+15+24+33=78$ ，

...

所以第 10 行为

$$0+6+(6+9 \times 1)+(6+9 \times 2)+\dots+(6+9 \times 8)=6 \times 9+9(1+2+3+4+5+6+7+8)=378.$$

故选：C.

11. 【答案】< >

【解析】解：(1)  $\because -|-\frac{3}{4}|=-\frac{3}{4} < 0$ ,  $-(-\frac{2}{3})=\frac{2}{3} > 0$ ,

$$\therefore -|-\frac{3}{4}| < -(-\frac{2}{3});$$

(2)  $\because -|-\pi| = -\pi$ ,  $|-3.14| = 3.14$ ,  $|-\pi| = \pi$ ,

且  $3.14 < \pi$ ,

$\therefore -3.14 > -|-\pi|$ ,

故答案为: (1)  $<$ ; (2)  $>$ .

12. 【答案】3

【解析】解: 根据题意得: 
$$\begin{cases} m+2=3 \\ n=2 \end{cases},$$

解得: 
$$\begin{cases} m=1 \\ n=2 \end{cases},$$

则  $m+n=1+2=3$ .

故答案是: 3.

13. 【答案】5

【解析】解: 把  $x=1$  代入得:  $1^2-4=1-4=-3 < 0$ ,

把  $x=-3$  代入得:  $(-3)^2-4=9-4=5 > 0$ ,

则输出的  $y$  值为 5.

故答案为: 5.

14. 【答案】1

【解析】解:  $\because$  三个有理数  $a$ 、 $b$ 、 $c$ , 其积是负数, 且和是正数,

$\therefore a$ 、 $b$ 、 $c$  中有一个负数.

$\therefore x=1$ .

$\therefore$  原式  $= 1^{2015} - 2 \times 1 + 2 = 1 - 2 + 2 = 1$ .

故答案为: 1.

15. 【答案】-3

【解析】解: 根据题意得:  $m = [\pi] = 3$ ,  $n = [-2.1] = -3$ , 即  $m + \frac{7}{4}n = 3 - \frac{21}{4} = -\frac{9}{4}$ ,

则  $[m + \frac{7}{4}n] = -3$ ,

故答案为: -3.

16. 【答案】3 A

【解析】解:  $\because \triangle ABC$  为等边三角形, 设  $A$  表示的数为  $x-3$ ,  $B$  表示的数为  $2x-5$ ,

$C$  表示的数为  $5-x$ ,

$$\therefore (5-x) - (2x-5) = 2x-5 - (x-3),$$

解得：  $x=3$ ；

$\therefore$  点  $A$  是  $3-3=0$  原点，

$$\therefore 2016 \div 3 = 672,$$

$\therefore$  点 2016 与点  $A$  重合，

故答案为： 3，  $A$ 。

17.

(1) 【解析】 原式  $= 56 \times (1\frac{5}{7} - \frac{2}{7} - \frac{4}{7}) = 56 \times \frac{6}{7} = 48.$

(2) 【解析】 原式  $= -1 + 2 + 4 = 5.$

18. 【解析】 解： 由数轴可得，

$$a < 0 < b < c, \quad |a| > |b|,$$

$$\therefore |b-c| + 2|a+b| - |c-a|$$

$$= c - b - 2a - 2b - (c - a)$$

$$= c - b - 2a - 2b - c + a$$

$$= -3b - a.$$

19.

(1) 【解析】 原式  $= 8m - 7n - 8m + 10n = 3n.$

(2) 【解析】 原式  $= 3a^2b - (2a^2b - 3ab + a^2b - 2a^2) - ab$

$$= 3a^2b - 2a^2b + 3ab - a^2b + 2a^2 - ab$$

$$= 2a^2 + 2ab.$$

20. 【解析】 解： 原式  $= x - 2 \times \frac{1}{4}x + 2 \times \frac{1}{3}y^2 - \frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y^2,$

$$= x - \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y^2 - \frac{3}{2}x + \frac{1}{3}y^2,$$

$$= -x + y^2,$$

当  $x = \frac{3}{2}$ ，  $y = -2$  时，

$$\text{原式} = -\frac{3}{2} + (-2)^2,$$

$$= -\frac{3}{2} + 4,$$

$$= \frac{5}{2}.$$

21.

(1) **【解析】** 原式  $= 2x^2 + ax - y + 6 - 2bx^2 + 3x - 5y + 1 = (2-2b)x^2 + (a+3)x - 6y + 7,$

由结果与  $x$  取值无关, 得到  $2-2b=0, a+3=0,$

解得:  $a=-3, b=1.$

(2)

**【解析】** 原式  $= 3a^2 - 6ab - 3b^2 - 3a^2 - ab - b^2 = -7ab - 4b^2,$

当  $a=-3, b=1$  时, 原式  $= 21 - 4 = 17.$

22.

(1)

**【答案】**  $\frac{1}{56} \quad \frac{1}{n(n+1)}$

**【解析】** 第1个数为:  $\frac{1}{1 \times 2};$

第2个数为:  $\frac{1}{2 \times 3};$

第3个数为:  $\frac{1}{3 \times 4};$

...

第7个数为:  $\frac{1}{7 \times 8} = \frac{1}{56};$

第  $n$  个数为:  $\frac{1}{n(n+1)};$

故答案为:  $\frac{1}{56}, \frac{1}{n(n+1)}.$

(2)

**【答案】** 11

**【解析】**  $132 = 11 \times 12,$

$\therefore \frac{1}{132}$  是第11个数

故答案为11.

(3)

**【解析】** 原式  $= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2010} - \frac{1}{2011}$

$$= 1 - \frac{1}{2011}$$

$$= \frac{2010}{2011} .$$

23.

(1)

**【答案】** 1

**【解析】** 数轴上表示 3 和 2 的两点之间的距离是：  $3 - 2 = 1$ ；表示 -2 和 1 两点之间的距离是：  $1 - (-2) = 3$  .

(2)

**【答案】** 1 或 -3.

**【解析】**  $|x+1|=2$  ,  
 $x+1=2$  或  $x+1=-2$  ,  
 $x=1$  或  $x=-3$  .

(3)

**【答案】** 12 2

**【解析】**  $\because |a-3|=4$  ,  $|b+2|=3$  ,  
 $\therefore a=7$  或  $-1$  ,  $b=1$  或  $b=-5$  ,  
 当  $a=7$  ,  $b=-5$  时, 则  $A$ 、 $B$  两点间的最大距离是 12 ,  
 当  $a=1$  ,  $b=-1$  时, 则  $A$ 、 $B$  两点间的最小距离是 2 ,  
 则  $A$ 、 $B$  两点间的最大距离是 12 , 最小距离是 2 .

(4)

**【答案】** 8

**【解析】** 若数轴上表示数  $a$  的点位于 -3 与 5 之间,  
 $|a+3| + |a-5| = (a+3) + (5-a) = 8$  .

(5) **【答案】** 9

**【解析】** 当  $a \geq 4$  时, 原式  $= a+5+a-1+a-4=3a$  , 这时的最小值为  $3 \times 4=12$   
 当  $1 \leq a < 4$  时, 原式  $= a+5+a-1-a+4=a+8$  , 这时的最小值为  $1+8=9$

当  $-5 \leq a < 1$  时，原式  $= a+5-a+1-a+4 = -a+10$ ，这时的最小值接近为  $1+8=9$

当  $a \leq -5$  时，原式  $= -a-5-a+1-a+4 = -3a$ ，这时的最小值为  $-3 \times (-5) = 15$

综上可得当  $a=1$  时，式子的最小值为 9.

24. (1)

**【答案】**  $-26+t$   $36-t$

**【解析】**  $P$  点对应的数为  $-26+t$ ； $PC=36-t$ ；

故答案为： $-26+t$ ； $36-t$ .

(2) **【解析】** ①有 2 处相遇；

分两种情况：

$Q$  返回前相遇： $3(t-16)-16=t-16$ ，

解得： $t=24$ ，

$Q$  返回后相遇： $3(t-16)+t=36 \times 2$ .

解得： $t=30$ .

综上所述，相遇时  $t=24$  秒或 30 秒.

故答案为：24 或 30；

②当  $16 \leq t \leq 24$  时  $PQ=t-3(t-16)=-2t+48$ ，

当  $24 < t \leq 28$  时  $PQ=3(t-16)-t=2t-48$ ，

当  $28 < t \leq 30$  时  $PQ=72-3(t-16)-t=120-4t$ ，

当  $30 < t \leq 36$  时  $PQ=t-[72-3(t-16)]=4t-120$ ，

当  $36 < t \leq 40$  时  $PQ=3(t-16)-36=3t-84$ .