

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. 0.5×10^{11} 千克
B. 50×10^9 千克
C. 5×10^9 千克
D. 5×10^{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()

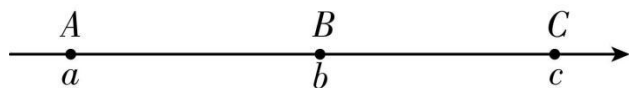
- A. 1 B. 4 C. 7 D. 不能确定

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. $2m+4$

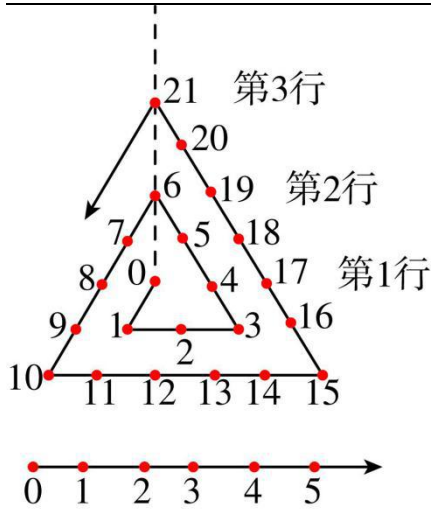
9. 如图, 数轴上的 A 、 B 、 C 三点所表示的数分别为 a 、 b 、 c , $AB=BC$, 如果

$|a|>|c|>|b|$, 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

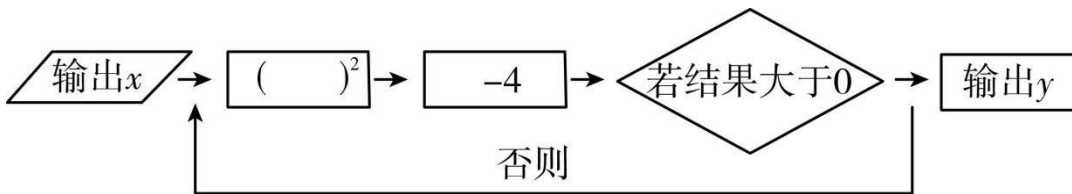
二、填空题（共 6 题，每题 3 分，共 18 分）

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 $m+n=$ _____.

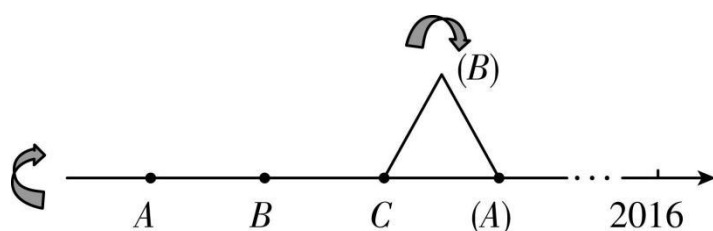
13. 如图，若输入的 x 的值为 1，则输出的 y 值为_____.



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 ）

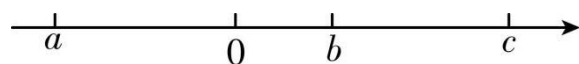


三、解答题（共 8 题，前 6 题每题 6 分，后 2 题每题 8 分）

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.

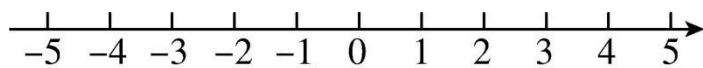
22. 观察下列有规律的数: $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}, \frac{1}{30}, \frac{1}{42}$... 根据规律可知:

(1) 第7个数是_____ , 第 n 个数是_____ (n 是正整数);

(2) $\frac{1}{132}$ 是第_____ 个数.

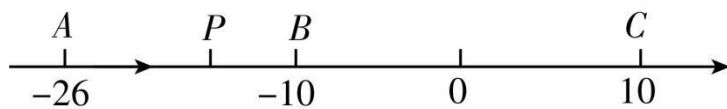
(3) 计算 $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \dots + \frac{1}{2010 \times 2011}$.

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 5×10^{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 $PQ=3(t-16)-36=3t-84$.