

# 2018~2019 学年度第一学期期中考试 七年级数学试题

一、选择题(每题 3 分,共 30 分)

1.  $-2$  的倒数等于( D )

- A.  $-2$                       B.  $2$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $-\frac{1}{2}$

2. 武汉轨道交通 7 号线一期工程,线路全长 31 公里,全部地下线,总投资达 321 亿元,将 321 亿元用科学计数法可以表示为( D )

- A.  $0.321 \times 10^{10}$ 元    B.  $3.21 \times 10^8$ 元    C.  $3.21 \times 10^9$ 元    D.  $3.21 \times 10^{10}$ 元

3. 下列方程为一元一次方程的是( A )

- A.  $y+3=0$                       B.  $x+2y=3$                       C.  $x^2=2$                       D.  $\frac{1}{y}+y=2$

4. 下列各组数中,相加等于 0 的是( D )

- A.  $-(-1)$ 与  $1$                       B.  $(-1)^2$ 与  $1$                       C.  $|-1|$ 与  $1$                       D.  $-1^2$ 与  $1$

5. 已知  $x=2$  是关于  $x$  的一元一次方程  $(m-2)x+2=0$  的解,则  $m$  的值为( C )

- A.  $-1$                       B.  $0$                       C.  $1$                       D.  $2$

6. 下列说法错误的是( A )

- A.  $2x^2-3xy-1$  是三次二项式                      B.  $-x+1$  不是单项式  
C.  $-\frac{2}{3}\pi xy^2$  的系数是  $-\frac{2}{3}\pi$                       D.  $-2^2xab^2$  的次数是 4.

7. 已知  $a=2b$ ,则下列选项错误的是( D )

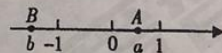
- A.  $a+c=c+2b$                       B.  $a-m=2b-m$   
C.  $\frac{a}{2}=b$                       D.  $\frac{a}{b}=2$

8. 已知  $m$  是 6 的相反数, $n$  比  $m$  的相反数小 2,则  $m-n$  等于( C )

- A.  $4$                       B.  $8$                       C.  $-10$                       D.  $2$

9. 如图,数轴 A、B 上两点分别对应实数  $a$ 、 $b$ ,则下列结论正确的是( C )

- A.  $a+b>0$                       B.  $ab>0$   
C.  $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}>0$                       D.  $\frac{1}{a}-\frac{1}{b}<0$



10. 下列说法:

- ① 2018 个有理数相乘,其中负数有 2005 个,那么所得的积为负数  
② 若  $m$  满足  $|m|+m=0$ ,则  $m<0$

⑧有理数  $\frac{b}{a}$  的倒数是  $\frac{a}{b}$   $-1$   $0$   $0$

⑨若三个有理数  $a, b, c$  满足  $\frac{|ab|}{ab} + \frac{|ac|}{ac} + \frac{|bc|}{bc} = -1$ , 则  $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c} = -1$

其中正确的是 (  $3$  ) 个  $1$   $\times$

- A. 0      B. 1      C. 2      D. 3

二、填空题(每题 3 分, 共 18 分)

11.  $2^2 = 4$ ,  $(-2)^2 = 4$ ,  $-2^2 = -4$ .

12. 在数轴上表示数  $a$  ( $a < 0$ ) 的点到原点的距离为 5, 则  $a = -5$ .

13. 已知  $2x - 3y = 4$ , 则  $x - 1.5y = 2$ .

14. 若单项式  $(n+3)x^3y^{2m}$  和单项式  $-2x^{1+n}y^4$  的和仍是一个单项式, 则  $m+n = 5$ .

15. 观察下面两行数

$-2, 4, -8, 16, -32, \dots$

$-1, 6, -5, 20, -27, \dots$

则第二行数的第 8 个数等于  $26^4$ .

16. 记  $\{a, b\}$  的值为  $a, b$  两数中最大的数, 如  $\{3, 5\} = 5$ , 若  $m$  满足  $\{2, 2-m\} = 3-2m$ , 那么  $m = \frac{1}{2}$ .

三、解答题(共 8 道题, 共 72 分)

17. (每题 5 分, 共计 10 分) 计算:

(1)  $2 \times (-3) - 4 \times (-3) + 15$   
 $= 21$

(2)  $\frac{11}{5} \times (\frac{1}{3} - \frac{1}{2}) \times \frac{3}{11} \div (-1\frac{1}{4})$   
 $= -\frac{5}{25}$

18. (每题 5 分, 共计 10 分) 解方程

(1)  $2x + 9 = 5x + 2$   
 $= \frac{7}{3}$

(2)  $1 - 2(1-x) = 3(2x+3)$   
 $= -\frac{5}{2}$

19. (本题满分 6 分) 先化简, 后求值.

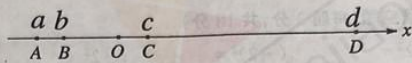
求  $2(a^2b + ab^2) - 5(2ab^2 - 1 + a^2b) - 2$  的值. 其中  $a=1, b=-2$ .

$= -23$

20. (本题满分6分) 如图所示: A, B, C, D 四点表示的数分别为  $a, b, c, d$ . 且  $|c| < |b| < |a| < |d|$ .

(1) 比较大小:  $-b > c, d-a > c-b$ ;

(2) 化简:  $|a-c| - |-a-b| + |d-c|$   
 $= b+d$



21. (本题满分8分) 已知  $|x+4|=5, (1-y)^2=9$ , 且  $x-y < 0$ , 求  $2x+y$  的值.  
 $x+4=5 \Rightarrow x=1$  or  $x=-9$ ;  $1-y=3 \Rightarrow y=-2$  or  $1-y=-3 \Rightarrow y=4$   
 $x-y < 0$  implies  $(1, -2)$  or  $(-9, 4)$   
 $2x+y = 2(1)+(-2) = 0$  or  $2(-9)+4 = -14$   
 -2.6 or 8

22. (本题满分10分) 将正整数 1 至 2018 按照一定规律排成下表:

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
.....							

记  $a_{ij}$  表示第  $i$  行第  $j$  个数, 如  $a_{14} = 4$  表示第 1 行第 4 个数是 4,

(1) 直接写出  $a_{32} = 18, a_{55} = 37$ ;

(2) ①若  $a_{ij} = 2018$ , 那么  $i = 252, j = 2$ , ②用  $i, j$  表示  $a_{ij} = 8j$ ;

(3) 将表格中的 5 个阴影格子看成一个整体并平移, 所覆盖的 5 个数之和能否等于 2027. 若能, 求出这 5 个数中的最小数, 若不能说明理由.

23. (本题满分10分)用1块A型钢板可制成2块C型钢板和1块D型钢板;用1块B型钢板可制成1块C型钢板和3块D型钢板. 现准备A, B型钢板共100块, 并全部加工成C, D型钢板.

(1) 若B型钢板的数量是A型钢板的数量的两倍还多10块, 求A, B型钢板各有多少块?  $x=20, y=80$

(2) 若C, D型钢板的利润分别为100元/块, 120元/块, 且全部售出.  $20 + 2x = 100$

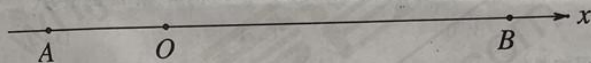
① 当A型钢板数量是20块, 那么可制成C型钢板  $40$  块, D型钢板  $20$  块;

② 当C, D型钢板全部售出所得利润的利润为42500元, 求A型钢板有多少块?  $25$

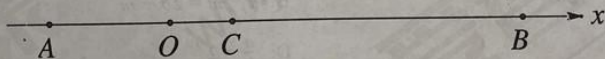
24. (本题满分12分)已知数轴上有A, B两个点对应的数分别是a, b, 且满足  $|a+3| + (b-9)^2 = 0$ ;

(1) 求a, b的值;  $a=-3, b=9$

(2) 点C是数轴上A, B之间的一个点, 使得  $AC + OC = BC$ , 求出点C所对应的数;



(3) 在(2)的条件下, 点P, 点Q为数轴上的两个动点, 点P从A点以1个单位长度每秒的速度向右运动, 点Q同时从B点以2个单位长度每秒的速度向左运动, 点P运动到点C时, P, Q两点同时停止运动. 设它们的运动时间为t秒, 当  $OP + BQ = 3PQ$  时, 求t的值.  $-27$  或  $2$



### 2018—2019 学年度第一学期期中七年级数学答案

1. D 2. C 3. A 4. D 5. C 6. A 7. D 8. C 9. C 10. A

11. 4 4 -4 (每空 1 分) 12. -5

13. 2 14. 5 或 -1 (对一个给 1 分) 15. 264 16.  $\frac{1}{2}$

17. 解: (1) 原式 =  $-6+12+5$  2 分  
 $=21$  5 分 (分步做, 对一步给 1 分)

解: (2) 原式 =  $\frac{11}{5} \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times \frac{3}{11} \div \left(-\frac{5}{4}\right)$  2 分  
 $= \frac{11}{5} \times \frac{1}{6} \times \frac{3}{11} \times \frac{4}{5}$  3 分  
 $= \frac{2}{25}$  5 分

18. (1) 解:  $2x-5x=2-9$  2 分  
 $-3x=-7$  4 分  
 $x=\frac{7}{3}$  5 分

(2) 解:  $1-2+2x=6x+9$  2 分  
 $2x-6x=9-1+2$  3 分  
 $-4x=10$  4 分  
 $x=-\frac{5}{2}$  5 分

19. 解: 原式 =  $2a^2b+2ab^2-10ab^2+5-5a^2b-2$  2 分  
 $=2a^2b-5a^2b+2ab^2-10ab^2+5-2$   
 $=-3a^2b-8ab^2+3$  4 分

当  $a=1, b=-2$  时,

原式 =  $-3 \times 1 \times (-2) - 8 \times 1 \times (-2) + 3$  5 分  
 $=-23$  6 分

20. (1)  $-b > c$   $d-a > c-b$  2 分 (一空 1 分)

(2) 由数轴和  $|c| < |b| < |a| < |d|$  可得:

$$a-c < 0 \quad -a-b > 0 \quad d-c > 0$$

$$\therefore \text{原式} = -(a-c) - (-a-b) + d-c \quad 4 \text{分}$$

$$= -a+c+a+b+d-c \quad 5 \text{分}$$

$$= b+d \quad 6 \text{分}$$

21. 解:  $\because |x+4|=5$

$$\therefore x+4=5 \text{ 或 } x+4=-5$$

$$\therefore x=1 \text{ 或 } x=-9 \quad 2 \text{分}$$

$$\because (1-y)^2=9$$

$$\therefore 1-y=3 \text{ 或 } 1-y=-3 \quad 4 \text{分}$$

$$\therefore y=-2 \text{ 或 } y=4$$

$$\because x - y < 0$$

①  $\therefore$  当  $x = 1$  时  $y = 4$   
 $\therefore$  原式  $= 2 \times 1 + 4 = 6$  5分

② 当  $x = -9$  时,  $y = 4$   
 $\therefore$  原式  $= 2 \times (-9) + 4 = -14$  6分

③ 当  $x = -9$  时,  $y = -2$   
 $\therefore$  原式  $= 2 \times (-9) + 4 = -14$  7分

综上,  $2x + y$  的值为 6, -14, -20 8分

22. (1)  $x_{32} = 18$   $a_{55} = 37$  2分 (一空1分)

(2) ①  $i = 252$ ,  $j = 2$  ②  $a_{ij} = 8(i-1) + j = 8i + j - 1$  5分 (一空1分)

解: (3) 设阴影格式最下面一个数为  $x$ , 6分

则这 5 个数由小到大分别为  $x-18, x-9, x, x-7, x-14$

$$(x-18) + (x-9) + x + (x-7) + (x-14) = 2027 \quad 7分$$

$$\text{解得: } x = 415 \quad 8分$$

而此时, 415 在表格中是第 51 行中的第 7 个数, 不符合题意

$\therefore$  这 5 个数和不能为 2027 10分

23. 解: (1) 设 A 型钢板  $x$  块, 则 B 型钢板  $(100-x)$ , 依题意 1分

$$100 - x = 2x + 10 \quad 2分$$

$$x = 30 \quad 3分$$

答: A、B 型钢板分别 30 块, 70 块。 4分

(2) ①  $120$   $260$  6分 (一空1分)

② 设: A 型钢板  $y$  块, 则 B  $(100-y)$  块 7分

那么生产 C:  $(y+100)$  块 D  $(300-2y)$  块 8分 (没表示 C、D, 就看方程)

$$\therefore 100(y+100) + 120(300-2y) = 42500 \quad 9分$$

$$\text{解得: } y = 25 \quad 10分$$

答: A 型钢板 25 块。

24. (1)  $\because |a+3| + (b-9)^2 = 0$

$$\text{又} \because |a+3| \geq 0, (b-9)^2 \geq 0 \quad 1分$$

$$\therefore |a+3| = 0, (b-9)^2 = 0 \quad 2分$$

$$\therefore a+3 = 0, b-9 = 0$$

$$\therefore a = -3, b = 9 \quad 3分$$

(2) 设 C 点表示的数是  $x$

① 点 C 在 AO 之间时:  $AC = x+3, OC = -x, BC = 9-x$

$$\therefore x+3+(-x) = 9-x$$

$$\therefore x = 6 \text{ (舍)} (\because x < 0, \therefore x = 6 \text{ 舍}) \quad 5分$$

② 点 C 在 BO 之间时:  $AC = x+3, OC = x, BC = 9-x$

$$\therefore x+3+x = 9-x$$

$$\therefore x = 2, \text{ 在 } BO \text{ 之间}$$

∴C点表示的数是2

7分 (做对一种得2分, 没有舍x=6扣一分)

(3) 由(2)得:  $AC=5$ , 运动时间  $0 < t \leq 5$

设  $t$  s 后:  $P: -3+t$   $Q: 9-2t$

$$\therefore OP = |-3+t| \quad BQ = 2t \quad PQ = |12-3t|$$

由  $OP + BQ = 3PQ$  得:

$$|-3+t| + 2t = 3|12-3t| \quad 9分$$

$$\textcircled{1} 0 < t \leq 3 \quad 3-t+2t = 3(12-3t) \quad \therefore t = \frac{33}{10} \quad (\text{舍})$$

$$\textcircled{2} 3 < t \leq 4 \quad t-3+2t = 3(12-3t) \quad \therefore t = \frac{13}{4}$$

$$\textcircled{3} 4 < t \leq 5 \quad t-3+2t = 3(3t-12) \quad \therefore t = \frac{33}{6} = \frac{11}{2} \quad (\text{舍})$$

$$\therefore t = \frac{13}{4} \quad 12分$$

(做对一种得1分, 没有舍扣一分)

(用其它方法, 比照上面给分)