



北京市西城区 2021—2022 学年度第一学期期末试卷

七年级数学答案及评分参考

2022.1

一、选择题 (共 16 分, 每题 2 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	B	D	B	A	D	C	D

二、填空题 (共 16 分, 每题 2 分)

9. 38.5.      10. 3.79.      11. 3, 4.      12. 0.

13. -2.      14. ①④.      15. 6 或 12.

16. 如图 1, 正确填入任何一个数得 1 分, 全部正确得 2 分.

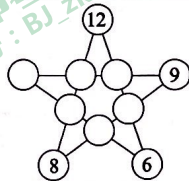


图 1

三、解答题 (共 68 分, 第 17 题 18 分, 第 18-19 题, 每题 6 分, 第 20 题 11 分, 第 21 题 7 分, 第 22 题 8 分, 第 23-24 题, 每题 6 分)

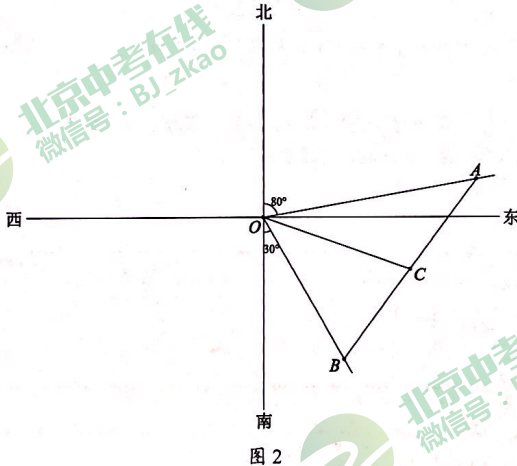
17. 解: (1)  $-5 + (-6) - (-9)$   
 $= -11 - (-9)$  ..... 2 分  
 $= -11 + 9$  ..... 3 分  
 $= -2$  ..... 4 分
- (2)  $(-\frac{8}{3}) \times (-\frac{5}{8}) \div \frac{1}{9}$   
 $= \frac{8}{3} \times \frac{5}{8} \times 9$  ..... 3 分  
 $= 15$  ..... 4 分
- (3)  $-3^2 - (-2)^3 \div \frac{3}{2}$   
 $= -9 - (-8) \times \frac{2}{3}$  ..... 3 分  
 $= -9 - (-\frac{16}{3})$  ..... 4 分  
 $= -9 + \frac{16}{3}$   
 $= -\frac{11}{3}$  ..... 5 分



$$\begin{aligned}
 (4) \quad & \left(-\frac{4}{3} + \frac{5}{6} - \frac{7}{8}\right) \times (-24) \\
 & = 32 - 20 + 21 \dots\dots\dots 3 \text{ 分} \\
 & = 33. \dots\dots\dots 5 \text{ 分}
 \end{aligned}$$

18. 解:  $5(a^2 + b) - 2(b + 2a^2) + 2b$   
 $= 5a^2 + 5b - 2b - 4a^2 + 2b$   
 $= a^2 + 5b.$  ..... 3 分  
 当  $a = 2, b = -1$  时,  
 原式  $= 2^2 + 5 \times (-1)$  ..... 4 分  
 $= 4 - 5$   
 $= -1.$  ..... 6 分

19. 解: (1) 补全图形如图 2.



- ..... 2 分
- (2) 两点之间, 线段最短. .... 3 分
- (3)  $>$ . .... 4 分
- 比较线段长短的方法不唯一, 如  
 方法 1: 分别测量线段  $OC$  和  $AC$  的长度来比较.  
 方法 2: 把其中一条线段移到另一条上作比较. .... 5 分  
 其他正确方法相应给分.
- (4) 70. .... 6 分

20. 解: (1) 去括号, 得  $5x-5=3x+3$ . ..... 2分  
 移项, 得  $5x-3x=3+5$ . ..... 3分  
 合并, 得  $2x=8$ . ..... 4分  
 系数化为1, 得  $x=4$ . ..... 5分  
 (2) 去分母, 得  $(x-3)-2(2x+1)=4$ . ..... 2分  
 去括号, 得  $x-3-4x-2=4$ . ..... 3分  
 移项, 得  $x-4x=4+3+2$ . ..... 4分  
 合并, 得  $-3x=9$ . ..... 5分  
 系数化为1, 得  $x=-3$ . ..... 6分

21. 解: 如图3.

- (1)  $\because \angle AOB=90^\circ$ ,  
 $\therefore \angle BOD+\angle AOD=90^\circ$ .  
 $\because \angle COD=90^\circ$ ,  
 $\therefore \angle AOC+\angle AOD=90^\circ$ .  
 $\therefore \angle BOD=\angle AOC$ . (理由: 同角的余角相等) ..... 2分  
 $\because \angle BOD=n^\circ$ ,  
 $\therefore \angle AOC=n^\circ$ .  
 $\because OA$  平分  $\angle COE$ ,  
 $\therefore \angle COE=2\angle AOC$ . (理由: 角平分线的定义) ..... 4分  
 $\therefore \angle DOE=\angle COD-\angle COE=(90-2n)^\circ$ . ..... 6分

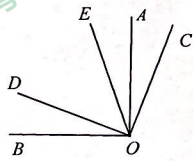


图3

- (2)  $\angle AOD+\angle BOC=180^\circ$ . ..... 7分

22. 解: (1) 设这个手工兴趣小组共有  $x$  人. .... 1分  
 依题意列方程, 得  $9x+17=12x-4$ . .... 2分  
 解得  $x=7$ . .... 3分  
 经检验,  $x=7$  符合题意.

$12x-4=12\times 7-4=80$ . ..... 4分

答: 这个手工兴趣小组共有7人, 计划要做的这批中国结有80个.  
 ..... 5分

- (2) 方法不唯一.  
 设制作  $y$  个A型中国结,  $(80-y)$  个B型中国结恰好用完50米红绳.  
 依题意列方程, 得  $0.6y+0.9(80-y)=50$ . ..... 6分  
 解得  $y=73\frac{1}{3}$ . ..... 7分



因为  $73\frac{1}{3}$  不是整数，所以制作这批中国结不能恰好用完 50 米红绳。

..... 8 分

23. 解：(1) 画图见图 4.

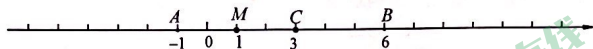


图 4

1, 3. .... 2 分

(2) 如图 5.

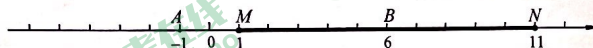


图 5

..... 3 分

线段  $MN$ ，其中线段的两个端点  $M, N$  表示的数分别为 1, 11. .... 4 分

(3)  $\because$  点  $A, C$  表示的数分别是  $-1, 3$ ,

$$\therefore AC = 4.$$

$$\because \text{点 } Q \text{ 在数轴上, } QA = \frac{1}{4}QC,$$

$\therefore$  点  $Q$  只能在数轴上点  $C$  的左侧.

设点  $Q, A$  表示的数分别是  $x_Q, x_A$ .

当点  $Q$  在线段  $CA$  的延长线上时,

$$QA = \frac{1}{3}AC = \frac{4}{3}, \quad x_Q = x_A - QA = -1 - \frac{4}{3} = -\frac{7}{3}. \quad \dots\dots 5 \text{ 分}$$

当点  $Q$  在线段  $AC$  上时,

$$QA = \frac{1}{5}AC = \frac{4}{5}, \quad x_Q = x_A + QA = -1 + \frac{4}{5} = -\frac{1}{5}. \quad \dots\dots 6 \text{ 分}$$

综上所述，点  $Q$  表示的数是  $-\frac{7}{3}$  或  $-\frac{1}{5}$ .





24. 解: (1)

A=532:

$$\begin{array}{r}
 532 \\
 + \quad 4 \\
 \hline
 536 \\
 + 14 \\
 \hline
 550
 \end{array}$$

结论: 532 是 19 的倍数.

..... 2 分

(2)

A	A 的表达式	第一次操作得到的和, 记为 M(A)
436	$436=10 \times 43+6$	$M(436)=43+2 \times 6$
532	$532=10 \times 53+2$	$M(532)=53+2 \times 2$
863	$863=10 \times 86+3$	$M(863)=86+2 \times 3$
.....	.....	.....
$\overline{abc}$	$\overline{abc}=10\overline{ab}+c$	$M(\overline{abc})=\overline{ab}+2c$

..... 4 分

(3)  $\because \overline{abc}=100a+10b+c=10(10a+b)+c=10\overline{ab}+c, M(\overline{abc})=\overline{ab}+2c,$

$\therefore 2\overline{abc}=20\overline{ab}+2c=19\overline{ab}+(\overline{ab}+2c)=19\overline{ab}+M(\overline{abc}).$

当  $M(\overline{abc})$  是 19 的倍数时,  $19\overline{ab}+M(\overline{abc})$  也是 19 的倍数, 即  $2\overline{abc}$  是 19

的倍数, 此时  $\overline{abc}$  也是 19 的倍数. .... 6 分

若学生任意再举具体数说明, 说得正确只得 1 分.

四、选做题 (共 10 分, 每题 5 分)

25. 解: (1) 如图 6. .... 1 分

(2)  $105^\circ=60^\circ+45^\circ$ , 画图见图 7. .... 3 分

(3) 画图见图 8. (方法不唯一) .... 5 分

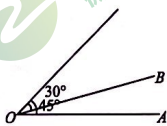


图 6

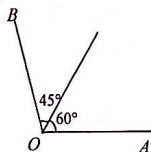


图 7

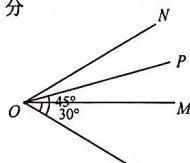


图 8

26. 解: (1)  $-\frac{3}{2}, -7$ . .....2分

(2) 设线段  $AB$  运动  $t$  秒时, 点  $D$  是点  $A$  关于点  $O$  的“ $-2$ 星点”, 此时  $x_A = -2+t$ ,

$$x_B = 3+t.$$

$\because$  点  $D$  为线段  $AB$  的中点,

$$\therefore x_D = \frac{1}{2}+t.$$

$\because$  点  $D$  是点  $A$  关于点  $O$  的“ $-2$ 星点”,

$$\therefore x_D - x_O = -2(x_A - x_O).$$

$$\therefore \left(\frac{1}{2}+t\right) - 0 = -2(-2+t-0).$$

解得  $t = \frac{7}{6}$ . ..... 3分

(3)  $\because$  点  $A'$  是点  $A$  关于点  $Q$  的“ $3$ 星点”, 点  $B'$  是点  $B$  关于点  $Q$  的“ $3$ 星点”,

$$\therefore x_{A'} - x_Q = 3(x_A - x_Q), \quad x_{B'} - x_Q = 3(x_B - x_Q).$$

$$\therefore QA' + QB' = |x_{A'} - x_Q| + |x_{B'} - x_Q| = 3|x_A - x_Q| + 3|x_B - x_Q| = 3(QA + QB).$$

$\therefore$  当点  $Q$  位于线段  $AB$  上 (不与  $A, B$  两点重合) 时,  $QA' + QB'$  取得最小值, 最小值为  $15$ . .....5分



北京中考在线  
微信号: BJ\_zk

北京中考在线  
微信号: BJ\_zk

北京中考在线  
微信号: BJ\_zk

北京中考在线  
微信号: BJ\_zk