

# 2021-2022 学年度第一学期阶段性练习

## 七年级 数学(上)

学校: \_\_\_\_\_

班级: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_

条码粘贴区域

- 注意事项**
1. 答题前, 考生务必使用 0.5 毫米黑色墨水签字笔将自己的姓名、班级、所在学校填写清楚, 并在指定区域粘贴好条形码。
  2. 选择题选出答案后, 用 2B 铅笔将所选答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。
  3. 请在各试题指定的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸上作答无效。
  4. 试卷不能折叠, 试卷边角上的三角标志不得污损, 涂改。

**一、选择题**(本大题共16个小题, 1-10题每小题3分, 11-16题每小题2分, 共42分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的)

1. 如果用+0.02克表示一个乒乓球质量超出标准质量0.02克, 那么一个乒乓球质量低于标准质量0.02克应记作

- [A] +0.02克      [B] -0.02克  
[C] 0克          [D] +0.04克

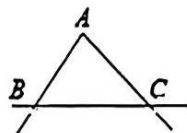


图1

2. 在图1中有

- [A] 3条直线      [B] 3条射线      [C] 3条线段      [D] 以上都不对

3. 下列说法正确的是

- [A]  $-a$ 是负数      [B] 一个数的绝对值一定是正数  
[C] 有理数不是正数就是负数      [D] 分数都是有理数

4. 如图2, 点O是直线AB上一点,  $\angle AOC = 40^\circ$

OD平分 $\angle BOC$ , 则 $\angle BOD =$

- [A]  $20^\circ$       [B]  $25^\circ$   
[C]  $30^\circ$       [D]  $70^\circ$

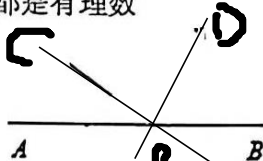


图2

5. 若在“□”内填入下列运算符号, 使 $-1 \square 2$ 的值最小, 则“□”内填入的运算符号是

- [A] +      [B] -      [C]  $\times$       [D]  $\div$

6. 下列说法中, 不能表示代数式“ $6a$ ”意义的是

- [A] 6个a相乘      [B] a的6倍      [C] 6个a相加      [D] 6的a倍

7. 下列说法错误的是

- [A]  $2x^2 - 3xy - 1$ 是二次三项式      [B]  $-x - 1$ 不是单项式  
[C]  $-\frac{2}{3}\pi xy$ 的系数是 $-\frac{2}{3}\pi$       [D]  $-2^2xab^2$ 的次数是6

8. 已知 $\angle A = 25^\circ 12'$ ,  $\angle B = 25.12^\circ$ ,  $\angle C = 25.2^\circ$ , 下列结论正确的是

- [A]  $\angle A = \angle B$       [B]  $\angle A = \angle C$       [C]  $\angle B = \angle C$       [D] 以上均不正确

9. 如图3, 点C在 $\angle AOB$ 的OB边上, 用尺规作出了 $\angle NCB = \angle AOB$ , 作图痕迹中, 弧FG是

- [A] 以点C为圆心, OD为半径的弧  
[B] 以点C为圆心, DM为半径的弧  
[C] 以点E为圆心, OD为半径的弧  
[D] 以点E为圆心, DM为半径的弧

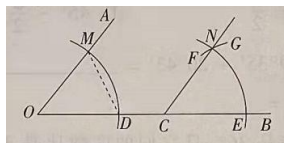


图3

10. 如图4-1, 天平呈平衡状态, 其中左侧秤盘中有一袋玻璃球, 右侧秤盘中也有一袋玻璃球, 还有2个各20克的砝码. 如图4-2, 现将左侧袋中一颗玻璃球移至右侧秤盘, 并拿走右侧秤盘的1个砝码后, 天平仍呈平衡状态, 则被移动的玻璃球的质量为

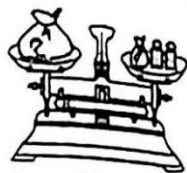


图4-1

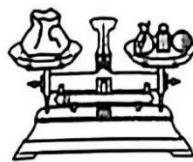


图4-2

[A] 10克

[B] 15克

[C] 20克

[D] 25克

11. 如图5, 一副三角尺按不同的位置摆放, 摆放位置中  $\angle\alpha = \angle\beta$  的图形有

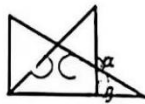
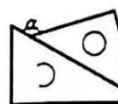
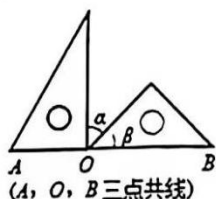


图5

[A] 1个

[B] 2个

[C] 3个

[D] 4个

12. 下面四个代数式中, 不能表示图6中阴影部分面积的是

[A]  $(x+3)(x+2)-2x$

[B]  $x(x+3)+6$

[C]  $3(x+2)+x^2$

[D]  $x^2+5x$

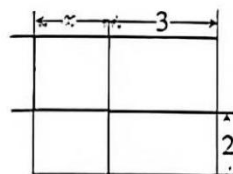


图6

13. 顶点都在格点上的三角形称为格点三角形. 如图7, 在方格纸中, 格点三角形甲经过旋转后得到格点三角形乙, 则其旋转中心是

[A] 格点E

[B] 格点F

[C] 格点M

[D] 格点N

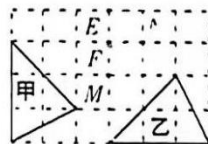


图7

14. 如果代数式  $2x^2+4x-5$  的值为0, 那么代数式  $x^2+2x-3$  的值等于

[A] 2

[B]  $-\frac{1}{2}$

[C] -3

[D]  $\frac{1}{2}$

15. 如图8, 数轴上A, B, C三点所表示的数分别为a, b, c, 且  $AB=BC$ . 若有  $a+b<0$ ,  $b+c>0$ ,  $a+c<0$ , 则数轴的原点O的位置应该在

[A] 点A的左边

[B] 点A与B之间

[C] 点B与C之间

[D] 点C的右边

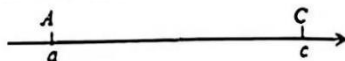


图8

16. 如图9, 按大拇指、食指、中指、无名指、小指、无名指、中指...的顺序从1开始数数, 当数到2022时, 对应的手指是

[A] 食指

[B] 中指

[C] 无名指

[D] 小指



图9

二、填空题(本大题共4个小题,每小题3分,共12分.把答案写在题中横线上)

17. 比较大小:  $-\frac{2}{3}$          $-\frac{1}{2}$  (填“<.”或“>”)

18. 如图10,  $\angle AOB$ 与 $\angle BOC$ 互补,  $OM$ 平分 $\angle BOC$ .

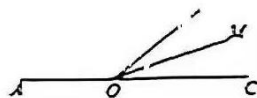


图10

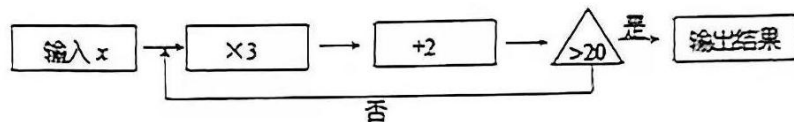
且 $\angle BOM=35^\circ$ , 则 $\angle AOB=$ \_\_\_\_\_.

19. 我国古代的“九宫格”是由 $3 \times 3$ 的方格构成的, 每个方格内均有不同的数, 每一行、每一列以及每一条对角线上的三个数之和相等. 如图11给出了“九宫格”中的一部分, 请你推算 $x$ 的值应该是\_\_\_\_\_.

	1	4
	2	
	3	

图11

20. 按下面的程序计算, 若开始输入的 $x$ 值为正数, 最后输出的结果为53, 则符合条件的所有 $x$ 的值是\_\_\_\_\_.



三、解答题(本大题共5个小题, 共46分. 解答应写出相应的文字说明或解题步骤)

21. 解答下列各题(每小题4分, 本题满分16分)

(1) 计算:  $-2+(-7)+8$ .

(2) 计算:  $-1^2+(-1\frac{1}{2}+\frac{7}{12}) \times (-24)$ .

(3) 解方程:  $\frac{x+2}{4}-\frac{2x-1}{6}=1$ .

(4) 先化简, 再求值:  $2(4x^2-5x+2)-3(x^2-x)$ , 其中 $x=-3$ .

22. (本小题满分5分)

如图12, 已知直线 $l$ 和直线 $l$ 外三点 $A, B, C$ , 按下列要求画图:

- (1) 画射线 $AB$ ;
- (2) 连接 $BC$ ;
- (3) 延长 $BC$ 到 $D$ , 使 $BC=CD$ ;
- (4) 在直线 $l$ 上确定一点 $E$ , 使得 $AE+CE$ 最小, 并写出画图的依据.

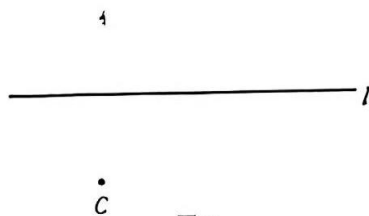


图12

23. (本小题满分7分)

在数轴上, 点 $A$ 对应的数为 $a$ , 点 $B$ 对应的数为 $b$ , 且 $a, b$ 满足 $|a+2|+(b-3)^2=0$ .

(1)  $a$ 的值为\_\_\_\_\_,  $b$ 的值为\_\_\_\_\_;

(2) 点 $C$ 在数轴上对应的数为 $x$ , 且满足方程 $\frac{2}{3}x-7=2x+1$ .

①求线段 $BC$ 的长;

②在数轴上是否存在点 $P$ , 使 $PA+PB=BC$ . 若存在, 直接写出点 $P$ 对应的数; 若不存在, 请说明理由. —



备用图

24. (本小题满分8分)

嘉琪要去甲或乙商店购买签字笔. 设她购买该签字笔 $x$ 支( $x > 10$ ). 根据下表中信息解答问题:

商店名称	标价(元/支)	优惠办法
甲	1.50	一次购买不超过10支,按标价付款; 一次购买10支以上,则超过10支的部分按标价的60%付款.
	1.50	按标价的80%付款

- (1) 嘉琪在甲店花\_\_\_\_\_元  
在乙店花\_\_\_\_\_元(用含 $x$ 的式子表示);
- (2) 嘉琪买多少支签字笔时,在甲、乙两店所花的钱一样多?
- (3) 若嘉琪买签字笔30支,你认为她该去哪个店购买更省钱? 通过计算说明理由.

25. (本小题满分10分)

新定义: 从一个角的顶点出发, 在角的内部引两条射线, 如果这两条射线所成的角等于这个角的一半, 那么这两条射线所成的角叫做这个角的内半角.

如图13-1, 若射线  $OC, OD$  在  $\angle AOB$  的内部, 且  $\angle COD = \frac{1}{2} \angle AOB$ , 则  $\angle COD$  是  $\angle AOB$  的内半角.

根据以上信息, 解决下面的问题:

(1) 如图13-1, 已知  $\angle AOB = 70^\circ$ ,  $\angle AOC = 25^\circ$ .  
若  $\angle COD$  是  $\angle AOB$  的内半角, 则  $\angle BOD = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ .

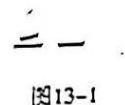


图13-1

(2) 如图13-2, 已知  $\angle AOB = 60^\circ$ , 将  $\angle AOB$  绕点  $O$  按顺时针方向旋转一个角度  $\alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 60^\circ$ ) 至  $\angle COD$ . 若  $\angle COB$  是  $\angle AOD$  的内半角, 求  $\alpha$  的值:

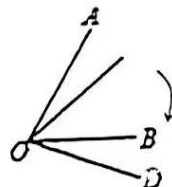


图13-2

(3) 把一块含有  $30^\circ$  角的三角板  $COD$  按图13-3方式放置, 使  $OC$  边与  $OA$  边重合,  $OD$  边与  $OB$  边重合. 如图13-4, 将三角板  $COD$  绕顶点  $O$  以  $3^\circ/\text{秒}$  的速度按顺时针方向旋转一周, 旋转时间为  $t$  秒, 当射线  $OA, OB, OC, OD$  构成内半角时, 直接写出  $t$  的值.

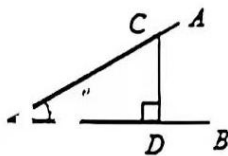


图13-3

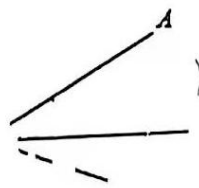


图13-4



**2021~2022 学年第一学期阶段性练习**  
**七年级数学（上） 参考答案及评分参考**

一、选择题（本大题共 16 个小题，1-10 题每小题 3 分，11-16 题每小题 2 分，共 42 分）

1	2	3	4	5	6	7	8
B	C	D	D	B	A	D	B
9	10	11	12	13	14	15	16
D	A	C	D	B	B	C	C

二、填空题（本大题共 4 个小题，每小题 3 分，共 12 分）

17. <      18.  $110^\circ$       19.  $x=3$       20. 17, 5, 1

三、解答题（本大题共 5 个小题，共 46 分）

21. (1)解:  $-2+(-7)+8=-9+8=-1$ .      -----4 分

$$\begin{aligned}
 (2)\text{解: } & -1^4 + \left(-1\frac{1}{2} + \frac{7}{12}\right) \times (-24) \\
 & = -1 + \frac{3}{2} \times 24 - \frac{7}{12} \times 24 \quad \text{-----4 分} \\
 & = -1 + 36 - 14 \\
 & = 21
 \end{aligned}$$

(3)解: 去分母得:  $3(x+2)-2(2x-1)=12$

去括号得:  $3x+6-4x+2=12$

移项得:  $3x-4x=12-6-2$

合并同类项得:  $-x=4$

系数化为 1 得:  $x=-4$ .      -----4 分

(4)解: 原式  $= 8x^2 - 10x + 4 - 3x^2 + 3x = 5x^2 - 7x + 4$ ,      -----2 分

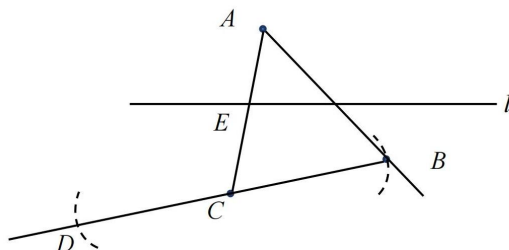
当  $x = -3$  时, 原式  $= 5 \times (-3)^2 - 7 \times (-3) + 4 = 5 \times 9 + 21 + 4 = 70$ .      -----4 分

22. 解: (1) 射线  $AB$ ;      -----1 分

(2) 连接  $BC$ ;      -----2 分

(3) 作出点  $D$ ;      -----3 分

(4) 连接  $AC$ , 作出点  $E$ , 依据: 两点之间, 线段最短.      -----5 分





23. 解: (1)-2, 3. -----2 分

(2) ①解方程  $\frac{2}{3}x - 7 = 2x + 1$  可得,  $2x - 21 = 6x + 3$ ,  $-4x = 24$ , 解得  $x = -6$ ,

∴ 线段  $BC$  的长为:  $3 - (-6) = 3 + 6 = 9$ . -----5 分

②存在, -4 或 5. -----7 分

24. 解: (1)  $(0.9x + 6)$ ,  $1.2x$ . -----4 分

(2) 由题意得:  $0.9x + 6 = 1.2x$ .

解得:  $x = 20$ .

答: 她买 20 支水性笔时, 在甲、乙两店购买所花的钱一样多. -----6 分

(3) 当  $x = 30$  时,

$0.9x + 6 = 33$ ,  $1.2x = 36$ ,

因为  $36 > 33$ , 所以要买 30 支笔应到甲商店买比较省钱. -----8 分

25. (1)  $10^\circ$ ; .....2 分

(2)  $\because \angle AOC = \angle BOD = \alpha$ ,  $\therefore \angle AOD = 60^\circ + \alpha$ ,

$\because \angle COB$  是  $\angle AOD$  的内半角,  $\therefore \angle BOC = \frac{1}{2} (60^\circ + \alpha) = 60^\circ - \alpha$ , .....4 分

$\therefore \alpha = 20^\circ$ ,  $\therefore$  旋转的角度  $\alpha$  为  $20^\circ$  时,  $\angle COB$  是  $\angle AOD$  的内半角; .....6 分

(3) 当射线  $OA$ ,  $OB$ ,  $OC$ ,  $OD$  构成内半角时,

$t = \frac{10}{3}$  秒, 30 秒, 90 秒或  $\frac{350}{3}$  秒. ....10 分

【解答参考: 设按顺时针方向旋转一个角度  $\alpha$ , 旋转时间为  $t$ ,

如图 1,  $\because \angle BOC$  是  $\angle AOD$  的内半角,  $\angle AOC = \angle BOD = \alpha$ ,  $\therefore \angle AOD = 30^\circ + \alpha$ ,

$\therefore \frac{1}{2} (30^\circ + \alpha) = 30^\circ - \alpha$ , 解得:  $\alpha = 10^\circ$ ,  $\therefore t = \frac{10}{3}$  s;

如图 2,  $\because \angle BOC$  是  $\angle AOD$  的内半角,  $\angle AOC = \angle BOD = \alpha$ ,  $\therefore \angle AOD = 30^\circ + \alpha$ ,

$\therefore \frac{1}{2} (30^\circ + \alpha) = \alpha - 30^\circ$ ,  $\therefore \alpha = 90^\circ$ ,  $\therefore t = \frac{90}{3} = 30$  s;

如图 3,  $\because \angle AOD$  是  $\angle BOC$  的内半角,  $\angle AOC = \angle BOD = 360 - \alpha$ ,

$\therefore \angle BOC = 360^\circ + 30^\circ - \alpha$ ,  $\therefore \frac{1}{2} (360^\circ + 30^\circ - \alpha) = 360^\circ - \alpha - 30^\circ$ ,

$\therefore \alpha = 270^\circ$ ,  $\therefore t = 90$  s;

如图 4,  $\because \angle AOD$  是  $\angle BOC$  的内半角,  $\angle AOC = \angle BOD = 360^\circ - \alpha$ ,

$$\therefore \angle BOC = 360^\circ + 30^\circ - \alpha, \therefore \frac{1}{2} (360^\circ + 30^\circ - \alpha) = 30^\circ + 30^\circ - (360^\circ + 30^\circ - \alpha),$$

解得:  $\alpha = 350^\circ$ ,  $\therefore t = \frac{350}{3} \text{ s}$ ,

综上, 当射线  $OA, OB, OC, OD$  构成内半角时,  $t = \frac{10}{3}$  秒, 30 秒, 90 秒或  $\frac{350}{3}$  秒.】

