

同济大学附属七一中学六年级数学学科

二〇二五学年度第一学期期末考试试卷

一、选择题：(每题 2 分，共 12 分)

1. 下列说法正确的是 ()

- A. 有理数就是正数和负数的统称
- B. 最小的有理数是 0
- C. 数轴上原点两侧的数互为相反数
- D. 绝对值等于它本身的数是非负数

2. 在式子: 0 , a , $x+y=2$, $x-5$, $2a$, $a \neq 1$, $x \leq 3$ 中, 代数式有 ()

- A. 2 个
- B. 3 个
- C. 4 个
- D. 5 个

3. 某数的 3 倍比它的 2 倍多 1, 设某数为 x , 则列方程为 ()

- A. $2x-3x=1$
- B. $3x+2x=1$
- C. $3x=2x-1$
- D. $3x=2x+1$

4. 毛泽东主席在《水调歌头游泳》中写道“一桥飞架南北, 天堑变通途”。正如杭州湾跨海大桥建成通车, 将上海至宁波间的陆路距离缩短了 120 千米, 用所学数学知识解释这一现象恰当的是 ()

- A. 过一点可以画多条直线
- B. 两点确定一条直线
- C. 连接两点间线段的长度是两点间的距离
- D. 两点之间, 线段最短

5. 给出下列说法: ①若 $\angle\beta = 90^\circ - \angle\alpha$, 则 $\angle\alpha, \angle\beta$ 互余; ②若 $\angle\alpha + \angle\beta + \angle\gamma = 180^\circ$, 则 $\angle\alpha, \angle\beta, \angle\gamma$ 互补; ③若 $\angle\alpha + \angle\beta = 180^\circ$, $\angle\gamma + \angle\beta = 180^\circ$, 则 $\angle\alpha = \angle\gamma$; ④若 $\angle\alpha$ 的余角为 n° , 则它的补角为 $(90+n)^\circ$. 其中, 正确的有 ()

- A. 0 个
- B. 1 个
- C. 2 个
- D. 3 个

6. 如图, 每幅图中有若干个大小不同的菱形, 第 1 幅图中有 1 个菱形, 第 2 幅图中有 3 个菱形, 第 3 幅图中有 5 个菱形, 则第 6 幅图中有 () 个菱形.



- A. 9
- B. 11
- C. 13
- D. 15

二、填空题：(每题 2 分，共 24 分)

7. 比较大小: -3.14 π . (用 “ $>$ ” 或 “ $<$ ” 或 “ $=$ ” 连接)

8. 体育课上, 全班男同学进行了 100 米测验, 达标成绩为 15 秒, 下表是某小组 8 名男生的成绩记录, 其中 “+” 表示成绩大于 15 秒.

+1	-0.1	-1.2	-0.8	-0.7	+0.6	-0.4	0
----	------	------	------	------	------	------	---

那么这个小组男生的最好成绩是_____ 秒.

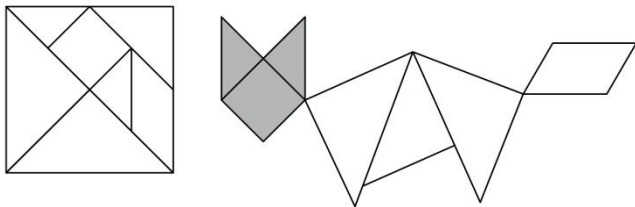
9. 已知 $x - 2y + 1 = 0$, 则 $2024 - x + 2y =$ _____.

10. 有一根 2 米长的木棒, 第一次截去它的一半, 第二次截去剩下的一半, 以此方式进行下去, 则第六次截去之后剩下的木棒的长度是_____米

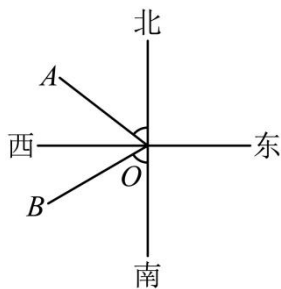
11. 已知 $a < b$ 且 $ab < 0$, $|a| = 6$, $|b| = 3$, 则 $a - b$ 的值是_____.

12. 某人上山的速度是 a , 沿相同的路下山, 下山的速度是 b , 他的平均速度是_____. (用代数式表示结果)

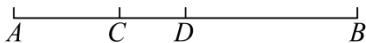
13. 如图, 用正方形制作的“七巧板”拼成了一只小猫, 若小猫头部 (图中涂色部分) 的面积是 25cm^2 , 则原正方形的边长为_____ cm .



14. 周末, 小明和爸爸去海边游玩, 他们站在海边的灯塔 O 处 (如图), 小明用望远镜观测到远处有两艘轮船 A 和 B , 爸爸用测角仪测得轮船 A 位于北偏西 $53^\circ 30'$ 的方向, 轮船 B 位于南偏西 $60^\circ 40'$ 的方向, 则 $\angle AOB$ 的度数为_____.

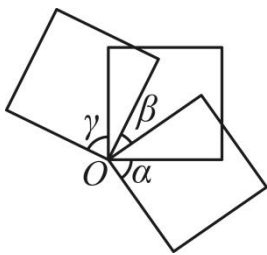


15. 如图, 已知点 C, D 在线段 AB 上, 点 D 是 AB 的中点. $AC = \frac{1}{3}AB$, $CD = 3\text{cm}$, 则线段 $AB =$ _____.

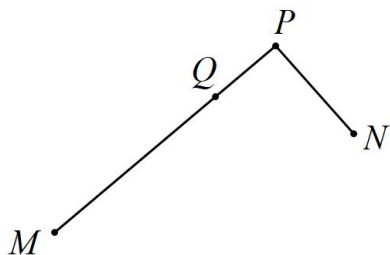


16. 已知点 A, B, C 在一条直线上, 线段 $AB = 2$, $BC = 8$, 则 A, C 两点间的距离为_____

17. 如图, 将三个边长相同的正方形的一个顶点重合放置, 则 α, β, γ 三个角的数量关系为_____.



18. 如图, 有公共端点 P 的两条线段 MP , NP 组成一条折线 $M-P-N$, 若该折线 $M-P-N$ 上一点 Q 把这条折线分成相等的两部分, 我们把这个点 Q 叫做这条折线的“折中点”. 已知点 D 是折线 $A-C-B$ 的“折中点”, 点 E 为线段 AC 的中点, $CD=3$, $CE=5$, 则线段 BC 的长为_____.



三、解答题

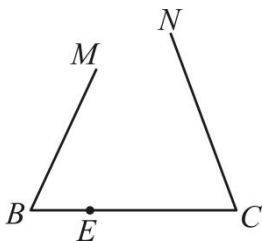
19. 计算: $\left(-\frac{1}{2}\right) \times |-8| + (-6) \div \left(-\frac{1}{3}\right)^2$;

20. 计算: $(-1)^{2020} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^3 + (-36) \times \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{4} + \frac{1}{6}\right)$.

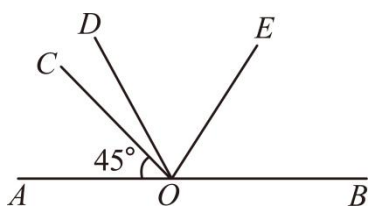
21. 解方程: $2(y+2) - 3(4y-1) = 9(1-y)$.

22. 解方程: $\frac{x+4}{0.2} - \frac{x-3}{0.5} = -16$

23. 如图, 点 E 是线段 BC 上一点. 在射线 BM 上截取 $BA=2BE$, 在射线 CN 上截取 $CD=CE-BE$.



- (1) 用尺规作图法作出符合题意的图形 (保留作图痕迹, 不需要写作法);
 - (2) 连接 AD , 在四边形 $ABCD$ 内找一点 O , 使它到 A 、 B 、 C 、 D 四个顶点的距离之和最小, 并说明理由.
24. 如图, 点 A , O , B 在一条直线上, $\angle AOC = 45^\circ$, $\angle AOC = 3\angle COD$, OE 平分 $\angle BOD$, 求 $\angle COE$ 的度数. 请将以下解答过程补充完整.



解: $\because \angle AOC = 45^\circ$, $\angle AOC = 3\angle COD$.

$$\therefore \angle COD = \underline{\text{①}},$$

$$\therefore \angle AOD = \angle AOC + \angle COD = \underline{\text{②}}.$$

$\because$ 点 A, O, B 在一条直线上,

$$\therefore \angle BOD = \underline{\text{③}} - \angle AOD = \underline{\text{④}}.$$

$\because OE$ 平分 $\angle BOD$,

$$\therefore \angle \underline{\text{⑤}} = \frac{1}{2} \angle BOD = \underline{\text{⑥}}.$$

$$\therefore \angle COE = \angle COD + \angle \underline{\text{⑦}} = \underline{\text{⑧}}.$$

25. 小东同学用若干长为 $x\text{cm}$, 宽为 $y\text{cm}$ 的长方形纸片 (如图 1) 拼图, 图 2 是由 4 个长方形纸片拼成的一个长方形 $ABCD$, 图 3 是在长方形 $EFGH$ 中摆放 9 个长方形纸片. 请你仔细观察所拼图形, 解答下列问题.

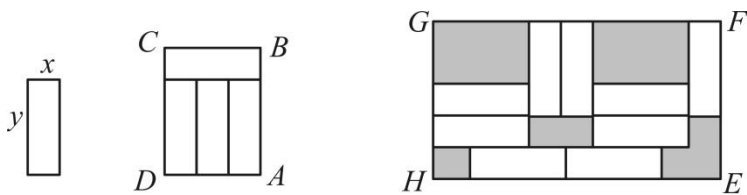


图1

图2

图3

(1) 观察图 2, 直接写出 x 与 y 之间满足的关系式 (用 x 的代数式表示 y);

(2) 观察图 3, 请你用 x 的代数式表示长方形 $EFGH$ 的周长;

(3) 观察图 3, 若已知 $x = 5\text{cm}$, 求图 3 中 5 个阴影图形的周长和.

26. 定义: 如果两个一元一次方程的解之和为 1, 我们就称这两个方程为“和 1 方程”, 例如: 方程 $4x = 8$ 和 $x + 1 = 0$ 为“和 1 方程”.

(1) 若关于 x 的方程 $3x + m = 0$ 与方程 $4x - 2 = x + 10$ 是“和 1 方程”, 求 m 的值;

(2) 若“和 1 方程”的两个解的差为 1, 其中一个解为 n , 求 n 的值;

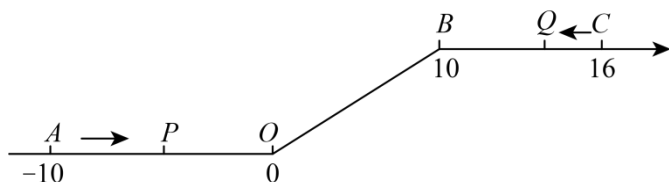
27. 小王与家人去某火锅店吃火锅. 火锅店推出以下两种优惠方式, 并规定两种优惠方式不能同时享受:

方 式 一	使用美团支付, 在美团购买 100 元代金券, 每张 80 元, 每次消费最多使用 3 张, 未满 100 元的部分不得使用代金券.
方 式	现场支付, 除锅底不打折外, 其余菜品全部 a 折.

小王点了 270 元菜品，其中包含一份 40 元锅底，使用方式二买单支付了 224 元

- (1) 根据题意，若用方式一买单，应付款_____元； a 的值为_____
- (2) 若小王点了 285 元菜品，其中包含一份 40 元锅底，则应选哪种购买方式更优惠？
- (3) 当小王一家点了多少元菜品（包含一份 40 元锅底和其余菜品）时，用优惠方式一和方式二实际消费的总金额相等？

28. 如图，将一条数轴在原点 O 和点 B 处各折一下，得到一条“折线数轴”。图中点 A 表示 -10 ，点 B 表示 10 ，点 C 表示 16 ，我们称点 A 和点 C 在数轴上相距 26 个长度单位。动点 P 从点 A 出发，以 2 单位/秒的速度沿着“折线数轴”的正方向运动，从点 O 运动到点 B 期间速度变为原来的一半，之后立刻恢复原速；同时，动点 Q 从点 C 出发，以 1 单位/秒的速度沿着数轴的负方向运动，从点 B 运动到点 O 期间速度变为原来的两倍，之后也立刻恢复原速。点 P 运动到 C 点时停止，此时点 Q 也随之停止。设运动的时间为 t 秒。问：



- (1) 动点 P 从点 A 运动至 C 点需要多少时间？
- (2) P 、 Q 两点相遇时，求出相遇点 M 所对应的数是多少；
- (3) 求当 t 为何值时， P 、 O 两点在数轴上相距的长度与 Q 、 B 两点在数轴上相距的长度相等