

七年级数学试卷

2023.4

注意事项： 本试卷共 25 个题，满分 100 分，考试时间为 90 分钟。

题号	一	二	19	20	21	22	23	24	25	总分
得分										

一、精心选一选：（本大题共 14 个小题，每小题 2 分，共 28 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. 下列点属于第一象限的为.....【 】

- A. (3, -5) B. (-3, -5) C. (-3, 5) D. (3, 5)

2. 若 $a^3=1$ ，则 a 的值为.....【 】

- A. -1 B. 1 C. ± 1 D. 0

3. 下列实数中，无理数是.....【 】

- A. 0 B. $\sqrt{3}$ C. $-\sqrt{9}$ D. 2019

4. 2 是哪一个数的立方根.....【 】

- A. 4 B. -4 C. 8 D. -8

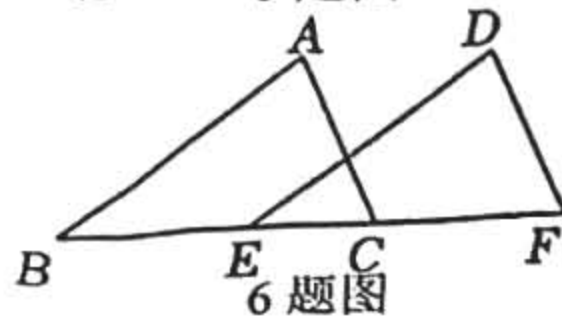
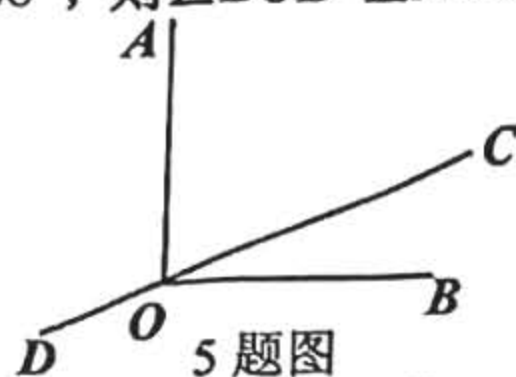
5. 如图，已知 $OA \perp OB$ ，直线 CD 经过顶点 O ，若 $\angle BOC = 28^\circ$ ，则 $\angle BOD - \angle AOC$ 的值为.....【 】

- A. 80° B. 82° C. 90° D. 92°

6. 如图， $\triangle ABC$ 以每秒 2cm 的速度沿着射线 BC 向右平移，平移 2 秒后所得图形是 $\triangle DEF$ ，如果 $AD = 2CE$ ，

那么 BC 的长是.....【 】

- A. 4cm B. 6cm C. 8cm D. 9cm



7. 下列命题是假命题的是.....【 】

- A. 如果 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 2 = \angle 3$ ，那么 $\angle 1 = \angle 3$ B. 对顶角相等
C. 如果一个数能被 4 整除，那么它也能被 2 整除 D. 内错角相等

8. 已知点 P 在第四象限, 到 x 轴、 y 轴分别为 2 和 7, 则点 P 的坐标为…【 】

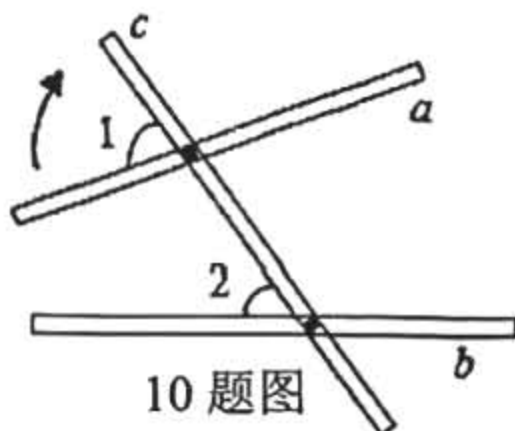
- A. $(7, -2)$ B. $(2, -7)$ C. $(7, 2)$ D. $(2, 7)$

9. “9 的算术平方根是 3” 用式子表示为……………【 】

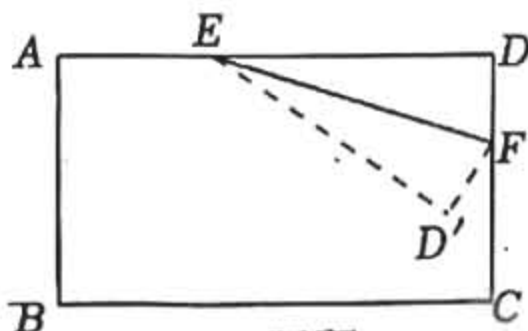
- A. $\pm\sqrt{9}=\pm 3$ B. $\sqrt{9}=\pm 3$ C. $\sqrt{9}=3$ D. $\pm\sqrt{9}=3$

10. 如图, 将木条 a, b 与 c 钉在一起, $\angle 1=85^\circ$, $\angle 2=50^\circ$, 要使木条 a 与 b 平行, 木条 a 旋转的度数至少是……………【 】

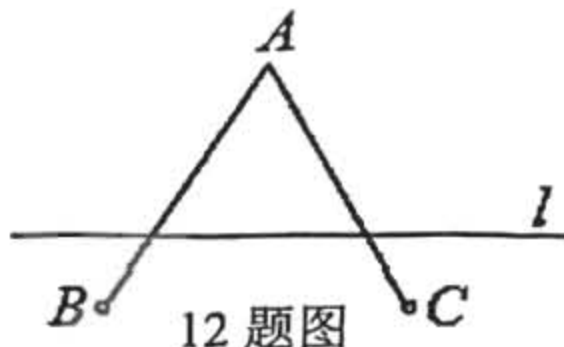
- A. 15° B. 25° C. 35° D. 50°



10 题图



11 题图



12 题图

11. 长方形如图折叠, D 点折叠到 D' 的位置, 已知 $\angle D'FC=40^\circ$, 则 $\angle EFC=$ 【 】

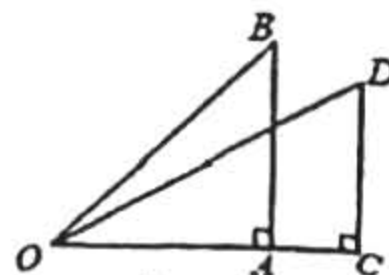
- A. 120° B. 110° C. 105° D. 115°

12. 如图, l 是一条水平线, 一头系着小球的线段 AB 一端固定在点 A , 小球从 B 到 C 摆动过程中, 系小球的线在水平线下方部分的线段长度的变化是……………【 】

- A. 从大变小 B. 从小变大 C. 从小变大再变小 D. 从大变小再变大

13. 在直角坐标系内, 下列结论成立的是……………【 】

- A. 点 $(4, 3)$ 与点 $(3, 4)$ 表示同一个点
B. 平面内的任一点到两坐标轴的距离相等
C. 若点 $P(x, y)$ 的坐标满足 $xy=0$, 则点 P 在坐标轴上
D. 点 $P(m, n)$ 到 x 轴的距离为 m , 到 y 轴的距离为 n



14 题图

14. 如图所示, 将一副三角板中的两块三角板重合放置, 其中 45° 和 30° 的两个角顶点 O 重合在一起. 三角板 COD 保持不动, 将三角板 AOB 绕点 O 顺时针方向旋转一周的过程中, 若 $OA \parallel CD$, 则 $\angle BOD$ 的大小为……………【 】

- A. 15° 或 165° B. 60° 或 120° C. 30° 或 150° D. 75° 或 105°

二、细心填一填（每小题3分，共12分）

15. $\sqrt{4} = \underline{\hspace{2cm}}$.

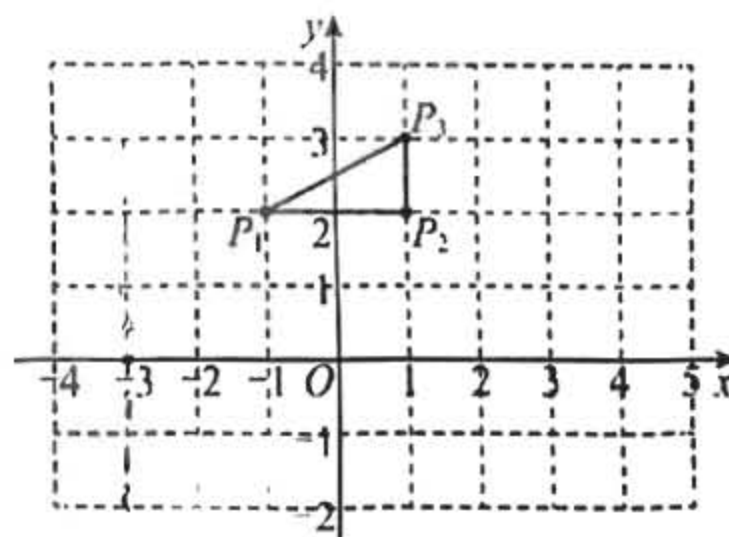
16. 若 $1 - a^2 = 0$ ，则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$.

17. 已知 $a - b = 1$ ，则在平面直角坐标系中，点 $P(a, b)$ 不可能出现在第 象限.

18. 给出如下定义：在平面直角坐标系 xOy 中，已知点 $P_1(a, b)$, $P_2(c, b)$, $P_3(c, d)$ ，这三个点中任意两点间的距离的最小值称为点 P_1, P_2, P_3 的“最佳间距”.

例如：如图，点 $P_1(-1, 2)$, $P_2(1, 2)$, $P_3(1, 3)$ 的“最佳间距”是1.

已知点 $O(0, 0)$, $A(-3, 0)$, $B(-3, t)$. 若点 O, A, B 的“最佳间距”是2，则 t 的值为 .



第18题图

三、解答题：（本大题共7个小题，满分共60分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

19. （本题满分8分）

计算：(1) $|\sqrt{3}| + \sqrt{9} + \sqrt[3]{-8}$.

(2) $\sqrt{4} - |-4| + \sqrt[3]{1}$.

20. （本题满分8分）

已知一个正数 m 的两个不相等的平方根是 $a+6$ 与 $2a-9$.

(1) 求 a 和 m 的值；

(2) 利用平方根的定义，求关于 x 的方程 $ax^2 - 16 = 0$ 的解.

21. (本题满分 7 分)

如图, 若 $AB \parallel DE$, $AC \parallel DF$, 请说出 $\angle A$ 和 $\angle D$ 之间的数量关系, 并说明理由.

解: $\angle A + \angle D = 180^\circ$.

理由如下:

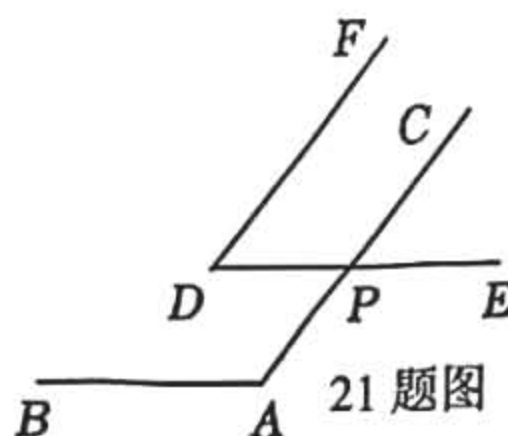
$\because AB \parallel DE$ ()

$\therefore \angle A = \angle$ ()

$\because AC \parallel DF$ ()

$\therefore \angle D + \angle = 180^\circ$ ()

$\therefore \angle A + \angle D = 180^\circ$ ()



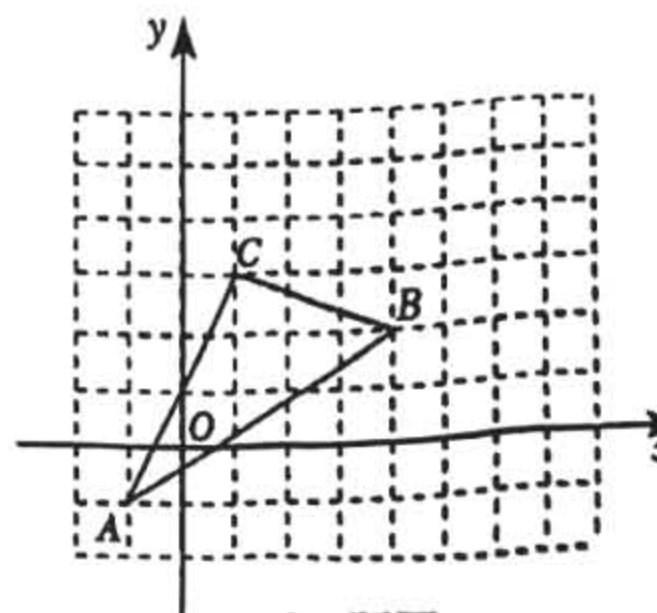
22. (本题满分 8 分)

如图, $\triangle ABC$ 在直角坐标系中, 已知小正方形的边长为 1 个单位长.

(1) 请写出 $\triangle ABC$ 各点的坐标;

(2) 求出 $S_{\triangle ABC}$;

(3) 若把 $\triangle ABC$ 向上平移 2 个单位, 再向右平移 3 个单位得到 $\triangle A'B'C'$, 在图中画出 $\triangle A'B'C'$ 的位置, 并写出 A' 、 B' 、 C' 的坐标.



23. (本题满分 8 分)

若 64 的立方根是 m , m 的平方根是 n .

(1) 求 m 的值;

(2) 求 $\sqrt{m+n^2-5}$ 的值.

24. (本题满分 10 分)

在平面直角坐标系中, 已知点 $P(8-2m, m-1)$.

(1) 若 P 到 y 轴的距离为 2, 求 m 的值;

(2) 若点 P 的横纵坐标相等, 求点 P 的坐标;

(3) 在 (2) 的条件下, 在坐标系内有一点 Q , 使直线 $PQ \perp y$ 轴, 且线段 $PQ=3$, 求点 Q 的坐标.

25. (本题满分 11 分)

如图①, 已知 $AB \parallel CD$, 我们发现 $\angle E = \angle B + \angle D$. 我们怎么证明这个结论呢?

嘉嘉同学: 如图②, 过点 E 作 $EF \parallel AB$, 把 $\angle BED$ 分成 $\angle BEF$ 与 $\angle DEF$ 的和, 然后分别证明 $\angle BEF = \angle B$, $\angle DEF = \angle D$.

淇淇同学: 如图③, 过点 B 作 $BF \parallel DE$, 则 $\angle E = \angle EBF$, 再证明 $\angle ABF = \angle D$.

问题解答:

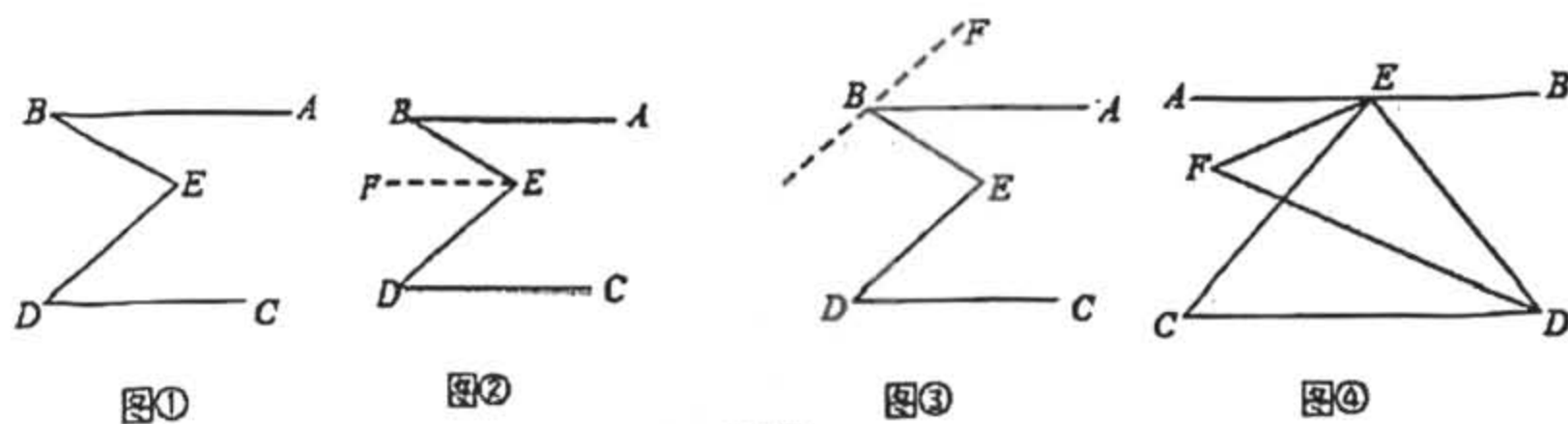
(1) 请按嘉嘉同学的思路, 写出证明过程;

(2) 请按淇淇同学的思路, 写出证明过程;

问题迁移:

(3) 如图④, 已知 $AB \parallel CD$, EF 平分 $\angle AEC$, DF 平分 $\angle EDC$.

若 $\angle CED = 3\angle F$, 请直接写出 $\angle F$ 的度数.



25 题图

2022—2023 学年度第二学期学业水平抽样评估

七年级数学参考答案及评分说明 2023.4

- 说明：1. 阅卷过程中，如考生还有其它正确解法，可参照评分标准按步骤酌情给分。
2. 解答右端所注分数，表示正确做到这一步应得的累加分数。
3. 只给整数分数。

一、选择题(本大题共 14 个小题，每小题 2 分，共 28 分)。

DBBC CBDA CCBC CD

二、填空题(本题共 4 道小题，每题 3 分，共 12 分)

15. 2; 16. ± 1 ; 17. 二; 18. 2 或 -2.

三、解答题(本大题共 7 个小题; 共 60 分)

19. 解: (1) 原式 = $\sqrt{3} + 3 + (-2)$ 3 分

$= \sqrt{3} + 1$ 4 分

(2) 原式 = $2 - 4 + 1$ 7 分

$= -1$ 8 分

20. 解: (1) 由题意得: $a + 6 + 2a - 9 = 0$, $\therefore a = 1$ 2 分

$\therefore m = (a + 6)^2 = 49$ 4 分

(2) 原方程为: $x^2 - 16 = 0$ 5 分

$\therefore x^2 = 16$ 6 分

$\therefore x = \pm 4$ 8 分

21. 解: $\angle A + \angle D = 180^\circ$. 理由如下:

$\because AB \parallel DE$ (已知) 1 分

$\therefore \angle A = \angle DPC$ (两直线平行, 同位角相等) 3 分

$\because AC \parallel DF$ (已知) 4 分

$\therefore \angle D + \angle DPC = 180^\circ$ (两直线平行, 同旁内角互补) 6 分

$\therefore \angle A + \angle D = 180^\circ$ (等量代换). 7 分

22. 解: (1) $A(-1, -1)$, $B(4, 2)$, $C(1, 3)$; 3 分

(2) $S_{\triangle ABC} = 4 \times 5 - \frac{1}{2} \times 2 \times 4 - \frac{1}{2} \times 1 \times 3 - \frac{1}{2} \times 3 \times 5 = 7$, 4 分

即 $\triangle ABC$ 的面积为 7.

(3) 画图略 5 分

$A'(2, 1)$, $B'(7, 4)$, $C'(4, 5)$, 8 分

23. 解: (1) $\because 64$ 的立方根是 m , $\therefore m = \sqrt[3]{64} = 4$ 3 分

(2) $\because m$ 的平方根是 n , $\therefore n^2 = 4$, $\therefore n = \pm 2$ 5 分

$$\therefore \sqrt{m+n^2-5} = \sqrt{4+4-5} = \sqrt{3} \text{8 分}$$

24. 解: (1) $\because$ 点 P 到 y 轴的距离为 2, $\therefore |8-2m|=2$,1 分

$\therefore m=3$ 或 $m=5$; 3 分

(2) $\because$ 点 P 的横纵坐标相等, $\therefore 8-2m=m-1$,4 分

$\therefore m=3$, $\therefore P(2, 2)$;6 分

(3) $\because$ 过点 $P(2, 2)$ 且与 y 轴垂直的直线为 $y=2$,

$\therefore PQ=3$, $\therefore Q(5, 2)$ 或 $(-1, 2)$ 8 分

25. 解: (1) 如图②中, 过点 E 作 $EF \parallel AB$,

$\because AB \parallel CD$, $EF \parallel AB$,1 分

$\therefore AB \parallel EF \parallel CD$,2 分

$\therefore \angle B = \angle BEF$, $\angle D = \angle CEF$,3 分

$\therefore \angle BED = \angle BEF + \angle DEF = \angle B + \angle D$4 分

(2) 如图 1 中, 过点 B 作 $BF \parallel DE$ 交 CD 的延长线于 G .

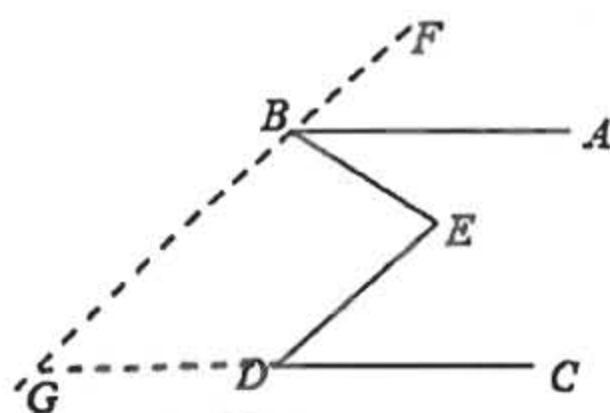


图 1

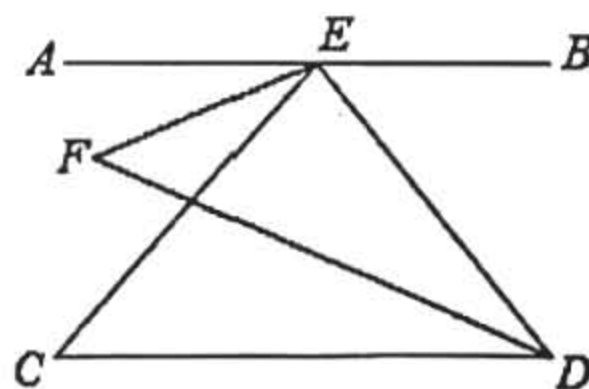


图 2

$\because DE \parallel FG$, $\therefore \angle EDC = \angle G$, $\angle DEB = \angle EBF$,6 分

$\because AB \parallel CG$, $\therefore \angle G = \angle ABF$, $\therefore \angle EDC = \angle ABF$,8 分

$\therefore \angle DEB = \angle EBF = \angle ABE + \angle ABF = \angle ABE + \angle EDC$9 分

(3) 如图 2 中,

$\angle F = 36^\circ$ 11 分