



扫码查看解析

2021-2022学年广东省惠州市七年级（下）期中试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题10小题，每小题3分，共30分）

1. 下列计算正确的是()

- A. $\sqrt{9}=\pm 3$ B. $\sqrt[3]{-8}=2$ C. $(\sqrt{5})^2=\sqrt{5}$ D. $\sqrt{2^2}=2$

2. 点 $M(-2, 5)$ 是由点 N 向上平移3个单位得到的，则点 N 的坐标为()

- A. $(2, 0)$ B. $(2, 1)$ C. $(-2, 2)$ D. $(2, -3)$

3. 估计 $\sqrt{29}$ 的值在()

- A. 4和5之间 B. 5和6之间 C. 6和7之间 D. 7和8之间

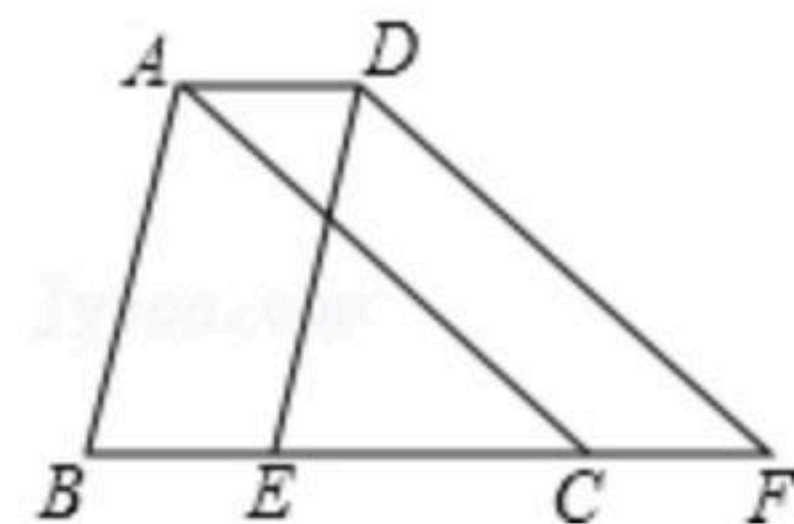
4. 下列运动属于平移的是()

- A. 冷水加热过程中小气泡上升成为大气泡
B. 投篮时的篮球运动
C. 急刹车时汽车在地面上的滑动
D. 随风飘动的树叶在空中的运动

5. 下列说法中，正确的是()

- A. 点 $P(3, 2)$ 到 x 轴距离是3
B. 在平面直角坐标系中，点 $(2, -3)$ 和点 $(-2, 3)$ 表示同一个点
C. 若 $y=0$ ，则点 $M(x, y)$ 在 y 轴上
D. 在平面直角坐标系中，第三象限内点的横坐标与纵坐标同号

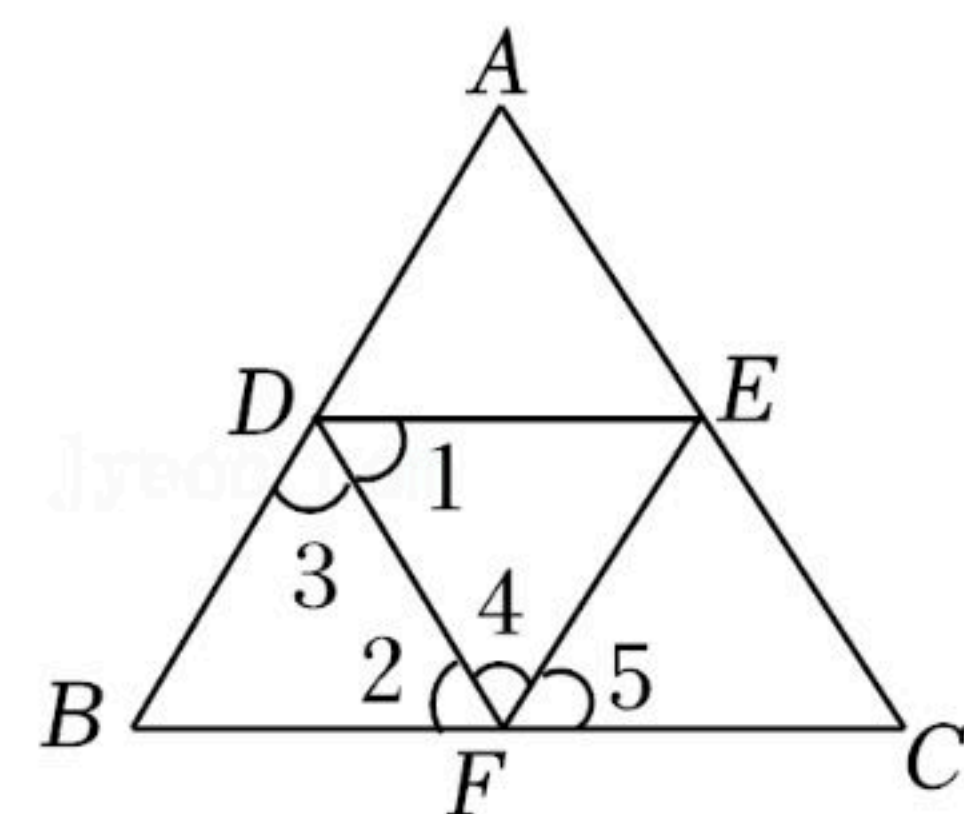
6. 如图，将 $\triangle ABC$ 沿射线 BC 方向平移 $3cm$ 得到 $\triangle DEF$. 若 $\triangle ABC$ 的周长为 $14cm$ ，则四边形 $ABFD$ 的周长为()



- A. $14cm$ B. $17cm$ C. $20cm$ D. $23cm$

7. 如图，下列不能判定 $AB \parallel EF$ 的条件有()

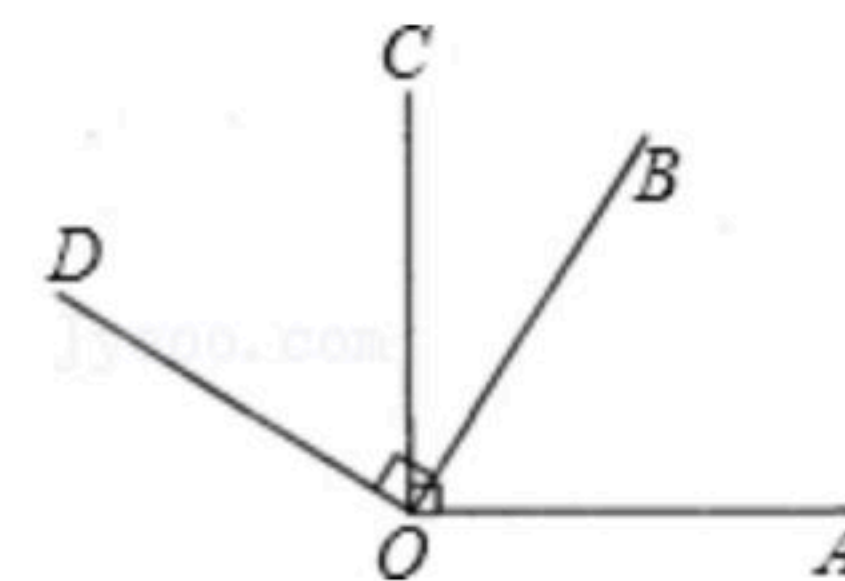
- A. $\angle B + \angle BFE = 180^\circ$ B. $\angle 1 = \angle 2$ C. $\angle 3 = \angle 4$
D. $\angle B = \angle 5$





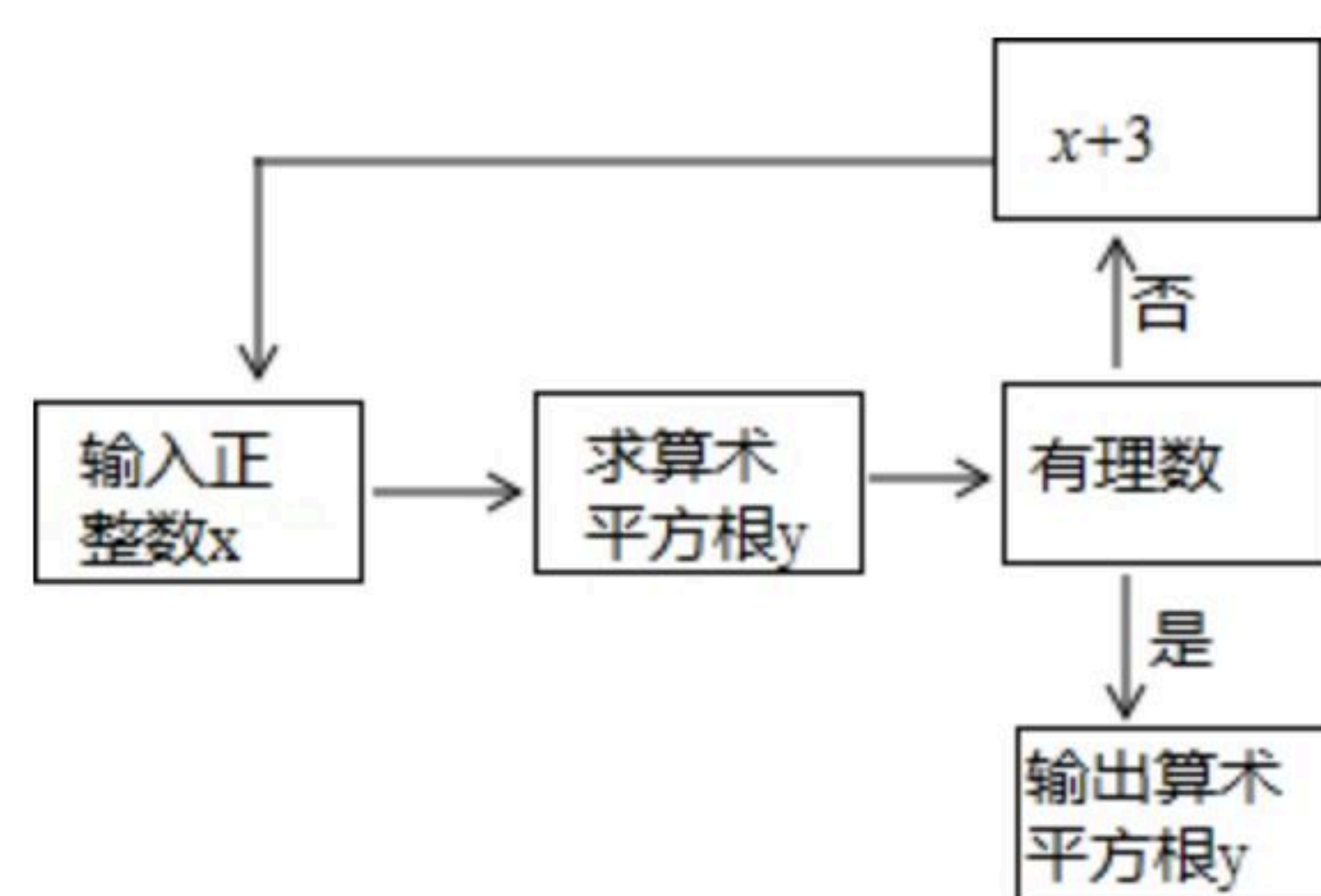
扫码查看解析

8. 如图, $OA \perp OC$, $OB \perp OD$, 且 $\angle AOD = 150^\circ$, 则 $\angle BOC$ 的度数是()
 A. 60° B. 30° C. 50° D. 40°



9. 已知 $\sqrt{a-17} + 2\sqrt{17-a} = b+8$, 则 $\sqrt{a-b}$ 的值是()
 A. ± 3 B. 3 C. 5 D. ± 5

10. 如图所示是一个数值转换器, 若输入某个正整数值 x 后, 输出的 y 值为 4, 则输入的 x 值可能为()
 A. 1 B. 6 C. 9 D. 10



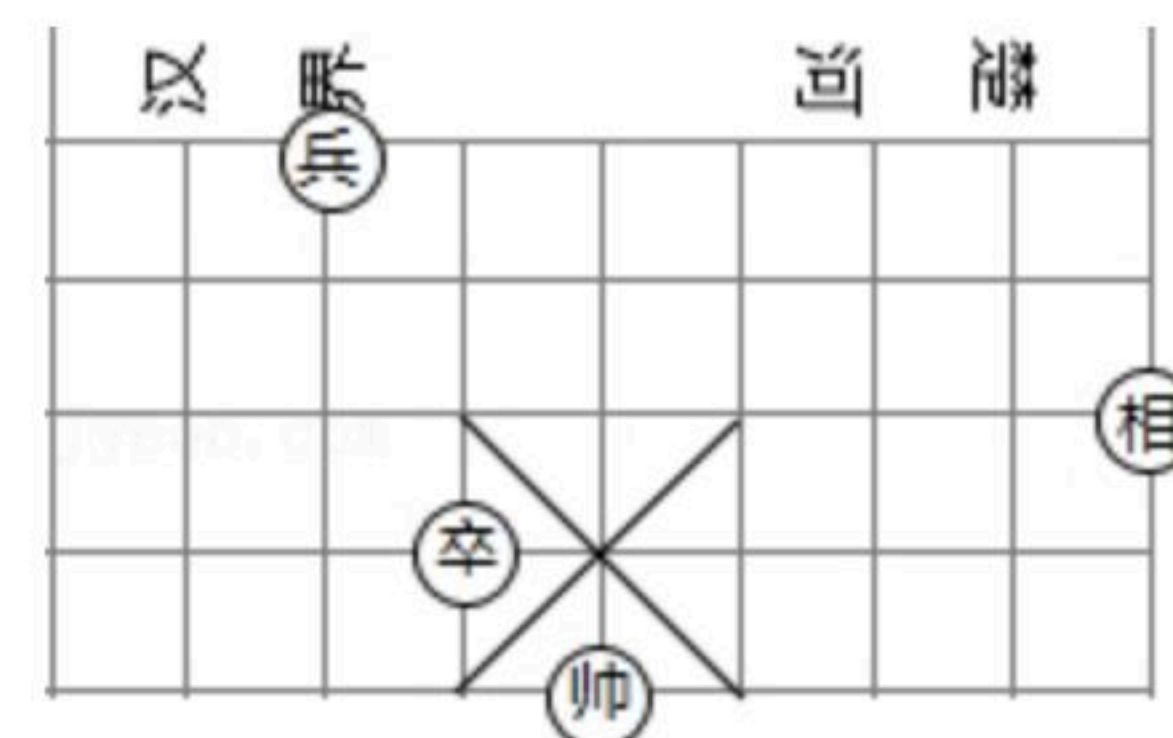
二、填空题 (本大题7小题, 每小题4分, 共28分)

11. “平行于同一条直线的两条直线平行”是 _____ 命题. (填“真”或“假”)

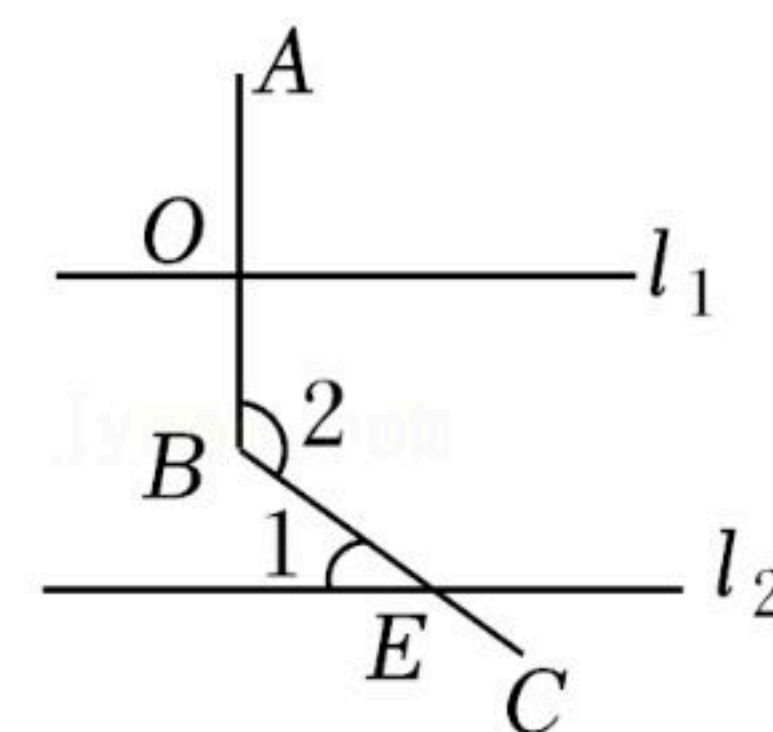
12. 已知 $\sqrt[3]{425} = 7.25$, $\sqrt[3]{42.5} = 3.49$, 则 $\sqrt[3]{42500} =$ _____.

13. 已知: $\frac{1}{2}$, $\frac{\pi}{2}$, $\sqrt{2}$, $3.\dot{7}$, $\sqrt{4}$, $-\frac{22}{7}$, 3.1415926 , -1 , $\sqrt{\frac{4}{9}}$, $\sqrt[3]{4}$, $0.2020020002\cdots$ (相邻两个2之间0的个数逐次加1), 其中无理数有 _____ 个.

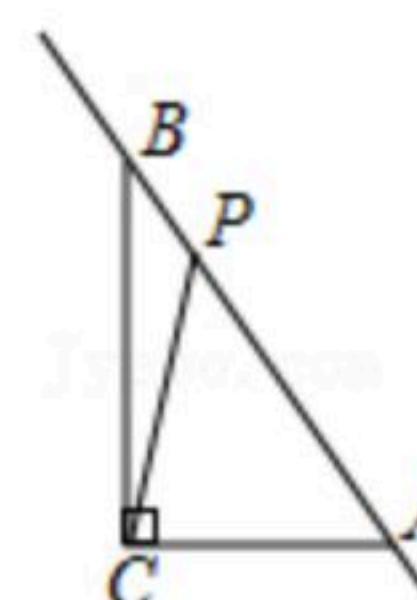
14. 如图, 在中国象棋的残局上建立平面直角坐标系, 如果“相”和“兵”的坐标分别是 $(3, 0)$ 和 $(-3, 2)$, 那么“卒”的坐标为 _____.



15. 如图, 直线 $l_1 \parallel l_2$, $AB \perp l_1$ 于 O , BC 与 l_2 相交于点 E , 若 $\angle 1 = 25^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____ $^\circ$.



16. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 6$, $BC = 8$, $AB = 10$, P 为直线 AB 上一动点, 连 PC , 则线段 PC 的最小值是 _____.

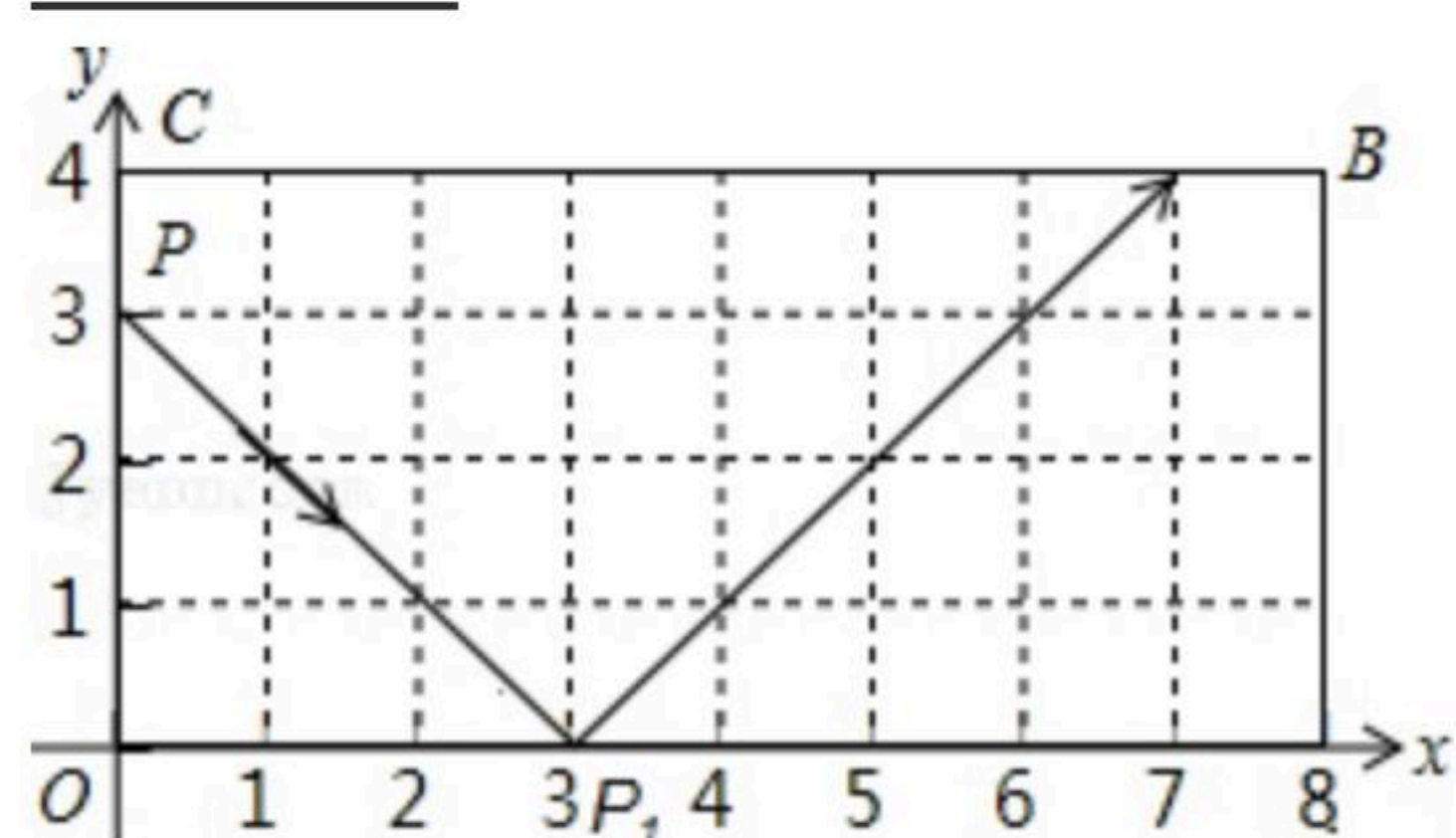


17. 如图, 弹性小球从点 $P(0, 3)$ 出发, 沿所示方向运动, 每当小球碰到矩形 $OABC$ 的边时反弹, 反弹时反射角等于入射角, 当小球第1次碰到矩形的边时的点为 P_1 , 第2次碰到矩形的边时的点为 P_2 , \cdots , 第 n 次碰到矩形的边时的点为 P_n , 则点 P_3 的坐标是 _____.



扫码查看解析

_____ ; 点 P_{2015} 的坐标是_____.



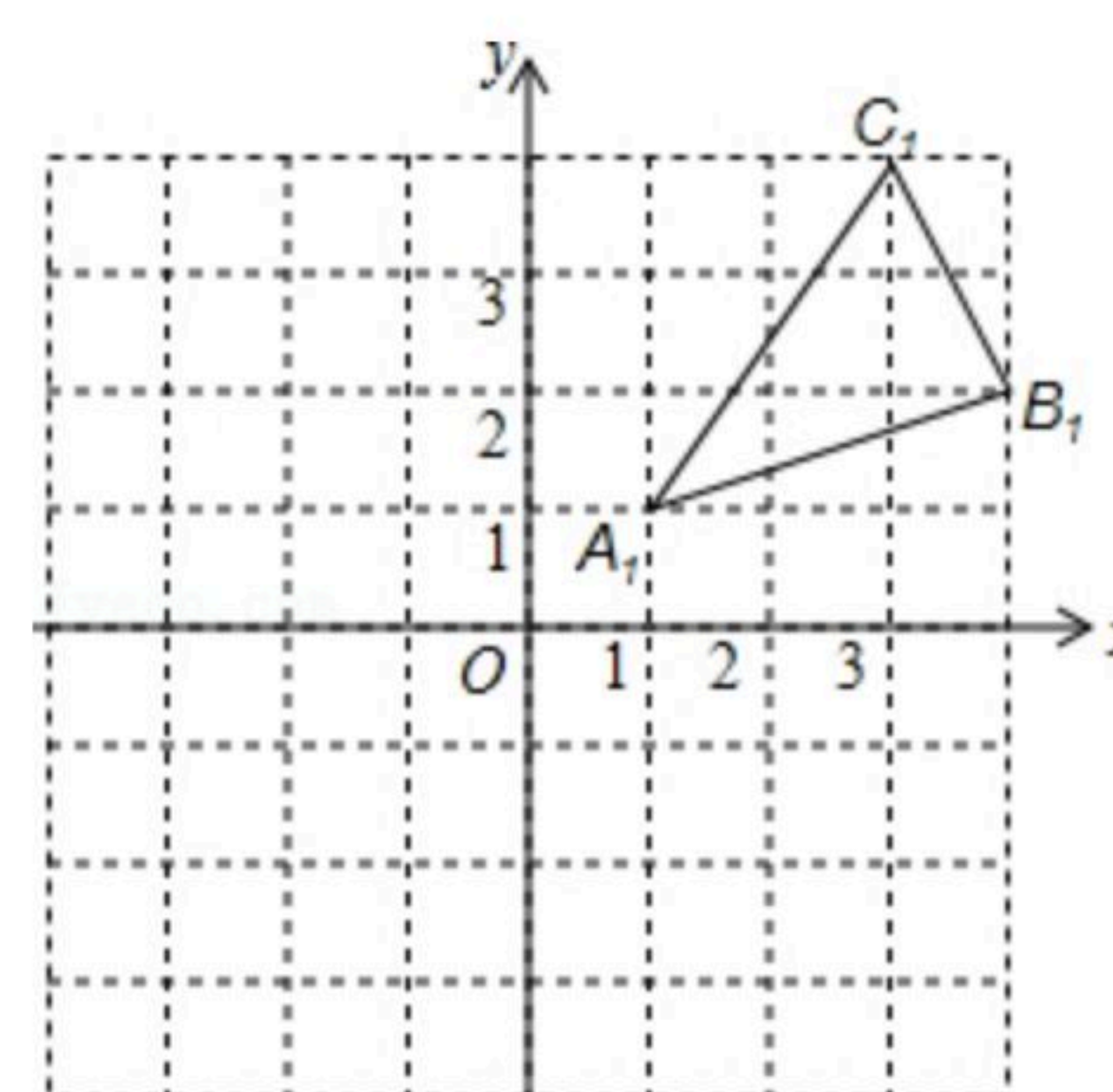
三、解答题 (本大题8小题, 共62分)

18. 计算: $\sqrt{(-3)^2} + \sqrt[3]{-8} - |-4|$.

19. 已知 $x-2$ 的平方根是 ± 2 , $2x+y+7$ 的立方根是3, 求 x^2+y^2 的平方根.

20. 如图, $\triangle A_1B_1C_1$ 是 $\triangle ABC$ 向右平移4个单位长度后得到的, 且三个顶点的坐标分别为 $A_1(1, 1)$, $B_1(4, 2)$, $C_1(3, 4)$.

- (1)请画出 $\triangle ABC$, 并写出点 A, B, C 的坐标;
- (2)求出 $\triangle AOA_1$ 的面积.



21. 已知: $P(4x, x-3)$ 在平面直角坐标系中.

- (1)若点 P 在第三象限的角平分线上, 求 x 的值;
- (2)若点 P 在第四象限, 且到两坐标轴的距离之和为9, 求 x 的值.

22. 完成下面推理过程:

如图, 已知 $\angle 1 = \angle 2$, $\angle B = \angle C$, 可推得 $AB \parallel CD$. 理由如下:

$\because \angle 1 = \angle 2$ (_____)

且 $\angle 1 = \angle CGD$ (_____),

$\therefore \angle 2 = \angle CGD$ (_____)

$\therefore CE \parallel BF$ (_____).

$\therefore \angle$ _____ $= \angle C$ (_____).

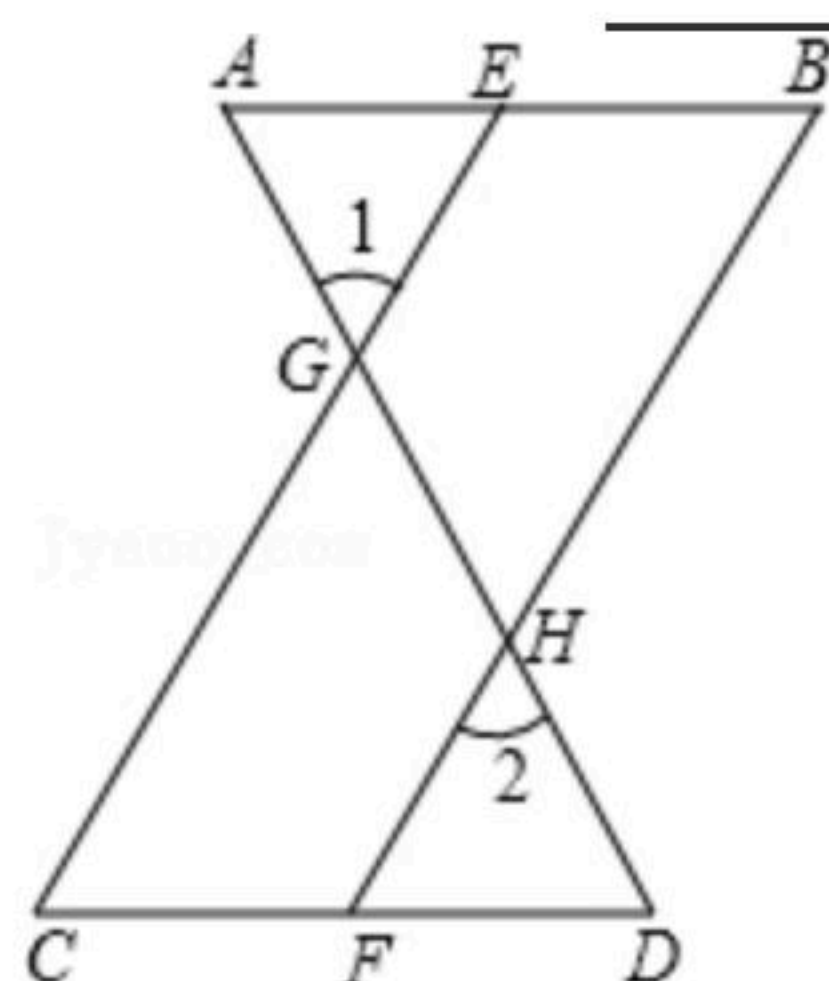
又 $\because \angle B = \angle C$ (_____)

$\therefore \angle$ _____ $= \angle B$ (_____)

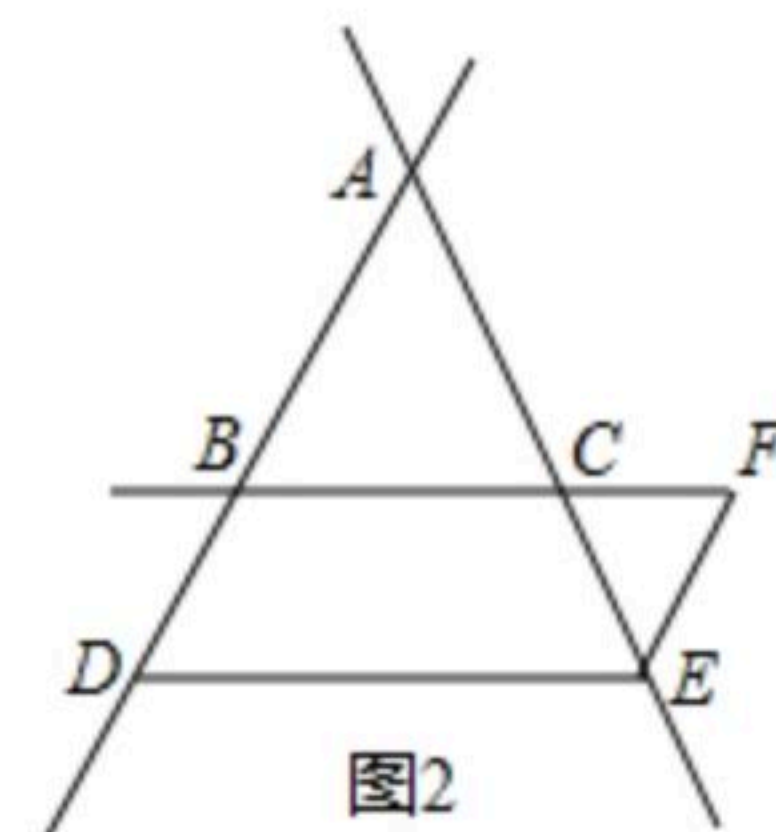
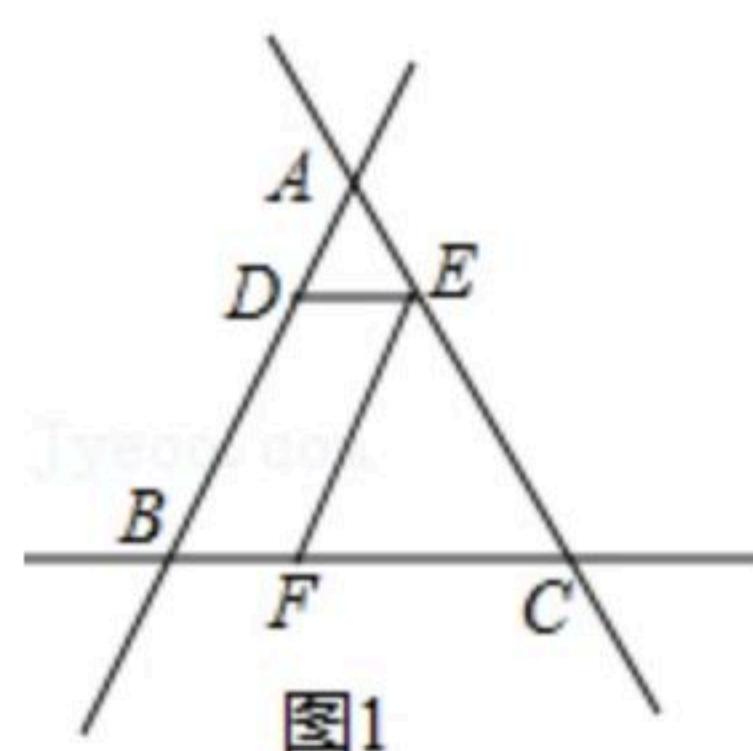
$\therefore AB \parallel CD$ (_____).



扫码查看解析



23. (1)探究：如图1，直线 AB 、 BC 、 AC 两两相交，交点分别为点 A 、 B 、 C ，点 D 在线段 AB 上，过点 D 作 $DE \parallel BC$ 交 AC 于点 E ，过点 E 作 $EF \parallel AB$ 交 BC 于点 F 。若 $\angle ABC = 40^\circ$ ，求 $\angle DEF$ 的度数。
- (2)应用：如图2，直线 AB 、 BC 、 AC 两两相交，交点分别为点 A 、 B 、 C ，点 D 在线段 AB 的延长线上，过点 D 作 $DE \parallel BC$ 交 AC 于点 E ，过点 E 作 $EF \parallel AB$ 交 BC 于点 F 。若 $\angle ABC = 60^\circ$ ，求 $\angle DEF$ 的度数。



24. 材料1：因为无理数是无限不循环小数，所以无理数的小数部分我们不可能全部写出来。比如： π ， $\sqrt{2}$ 等，而常用的“...”或者“ \approx ”的表示方法都不够百分百准确。
- 材料2：2.5的整数部分是2，小数部分是0.5，小数部分可以看成是 $2.5 - 2$ 得来的。
- 材料3：任何一个无理数，都夹在两个相邻的整数之间，如 $2 < \sqrt{5} < 3$ ，是因为 $\sqrt{4} < \sqrt{5} < \sqrt{9}$ 。
- 根据上述材料，回答下列问题：
- (1) $\sqrt{23}$ 的整数部分是_____，小数部分是_____。
- (2) $9 + \sqrt{3}$ 也是夹在相邻两个整数之间的，可以表示为 $a < 9 + \sqrt{3} < b$ ，求 $a + b$ 的值。
- (3) 若 $\sqrt{30} - 2 = x + y$ ，其中 x 是整数，且 $0 < y < 1$ ，请求出 $2x - y$ 的相反数。

25. 已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点位置分别是 $A(1, 0)$ ， $B(-3, 0)$ ， $C(x, y)$ 。

- (1) 若 $x = -2$ ， $y = 3$ ，求 $\triangle ABC$ 的面积；
- (2) 如图，若顶点 $C(x, y)$ 位于第二象限，且 $CB \parallel y$ 轴， AC 与 y 轴相交于点 $E(0, 1)$ ，当 $\triangle ABC$ 沿 x 轴正半轴方向平移，得到 $\triangle DOF$ ，且 $\triangle DOF$ 与原 $\triangle ABC$ 重叠部分为 $\triangle AOE$ ，求阴影部分的面积 S ；
- (3) 若点 C 到 y 轴的距离为4，点 $P(0, 5)$ ，当 $S_{\triangle ABC} = 2S_{\triangle ABP}$ ，求点 C 的坐标。

