



扫码查看解析

江西省南昌市2020-2021学年七年级下学期期中测试卷

数学

注：满分为0分。

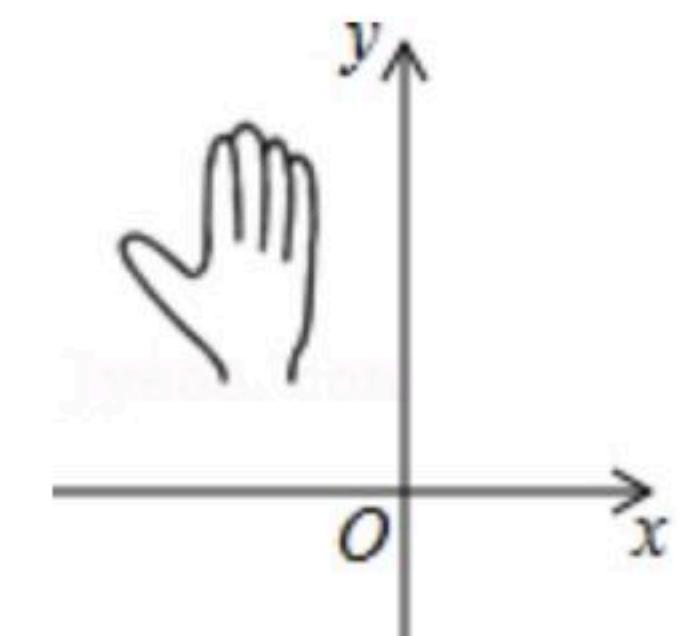
一、选择题（共8小题，每小题3分，共24分）

1. 下列各数中是有理数的是()

- A. π B. $\frac{7}{3}$ C. $\sqrt{2}$ D. $\sqrt{6}$

2. 如图，小手盖住的点的坐标可能是()

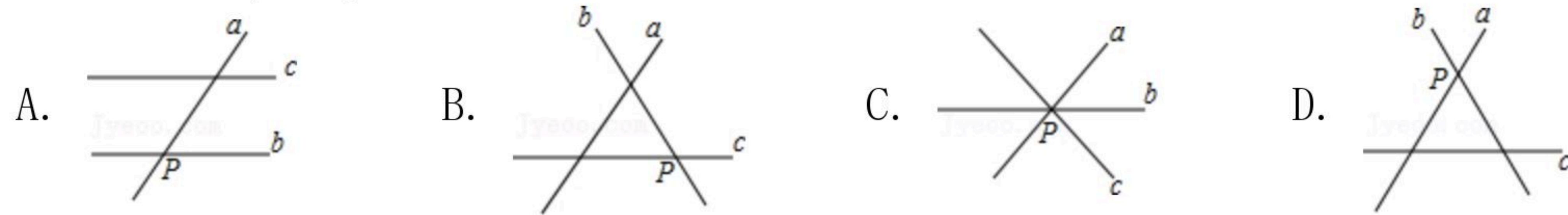
- A. (6, -4) B. (5, 2) C. (-3, -6) D. (-3, 4)



3. 下列计算正确的是()

- A. $\sqrt{-4} = -2$ B. $\sqrt{4} = \pm 2$ C. $\sqrt{(-4)^2} = 4$ D. $\pm \sqrt{4} = 2$

4. 如果点P在直线a上，也在直线b上，但不在直线c上，且直线a、b、c两两相交符合以上条件的图形是()



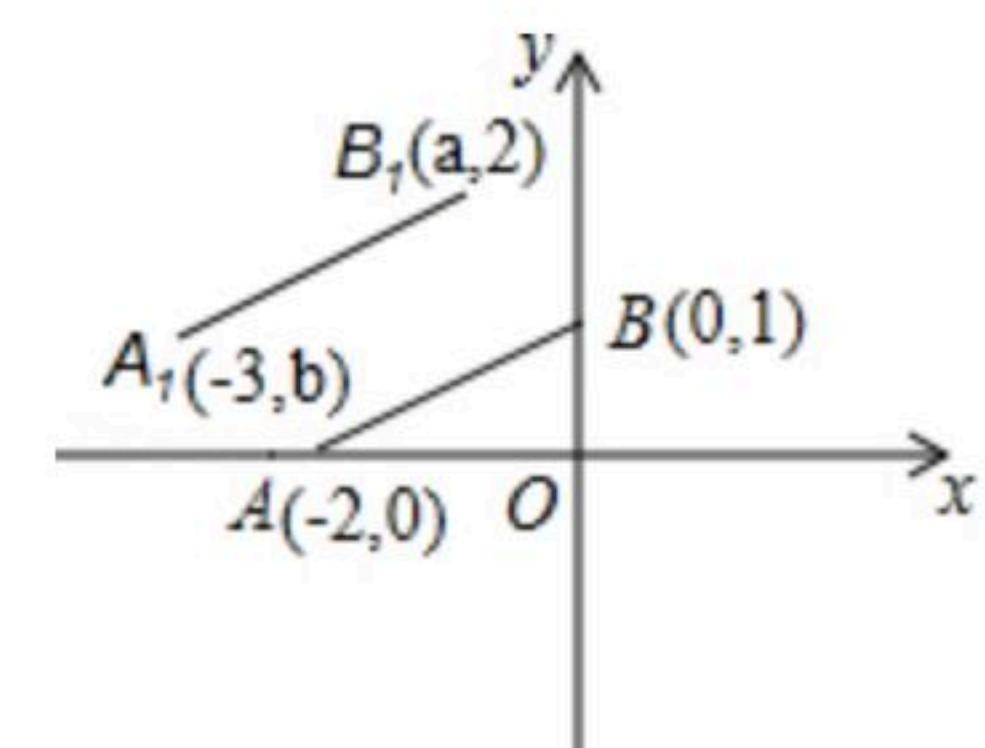
5. 下列命题是真命题的是()

- A. 垂直于同一条直线的两条直线互相平行；
B. 两条直线被第三条直线所截，同位角的平分线平行；
C. 对顶角相等，邻补角互补；
D. 过一点有且只有一条直线与已知直线平行.

6. 如图，A、B的坐标为(-2, 0)、(0, 1)，若将线段AB平移至A₁B₁，则

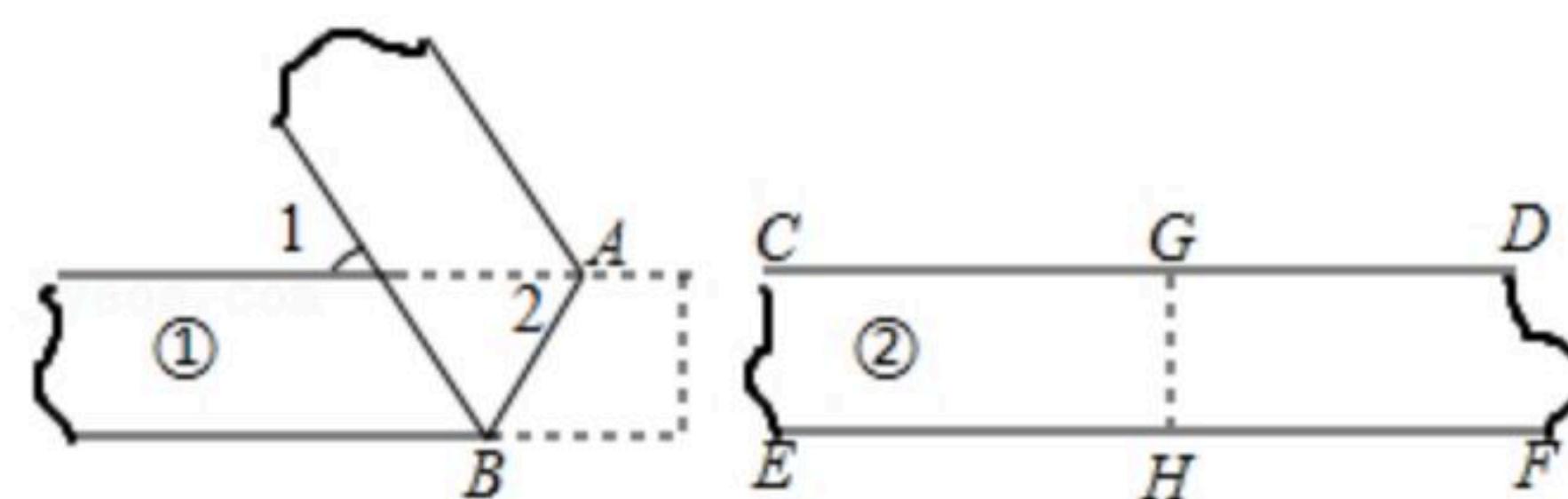
$$a+b=()$$

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3



7. 一次数学活动中，检验两条纸带①、②的边线是否平行，小明和小丽采用两种不同的方法：小明对纸带①沿AB折叠，量得∠1=∠2=50°；小丽对纸带②沿GH折叠，发现GD与GC重合，HF与HE重合. 则下列判断正确的是()

- A. 纸带①的边线平行，纸带②的边线不平行

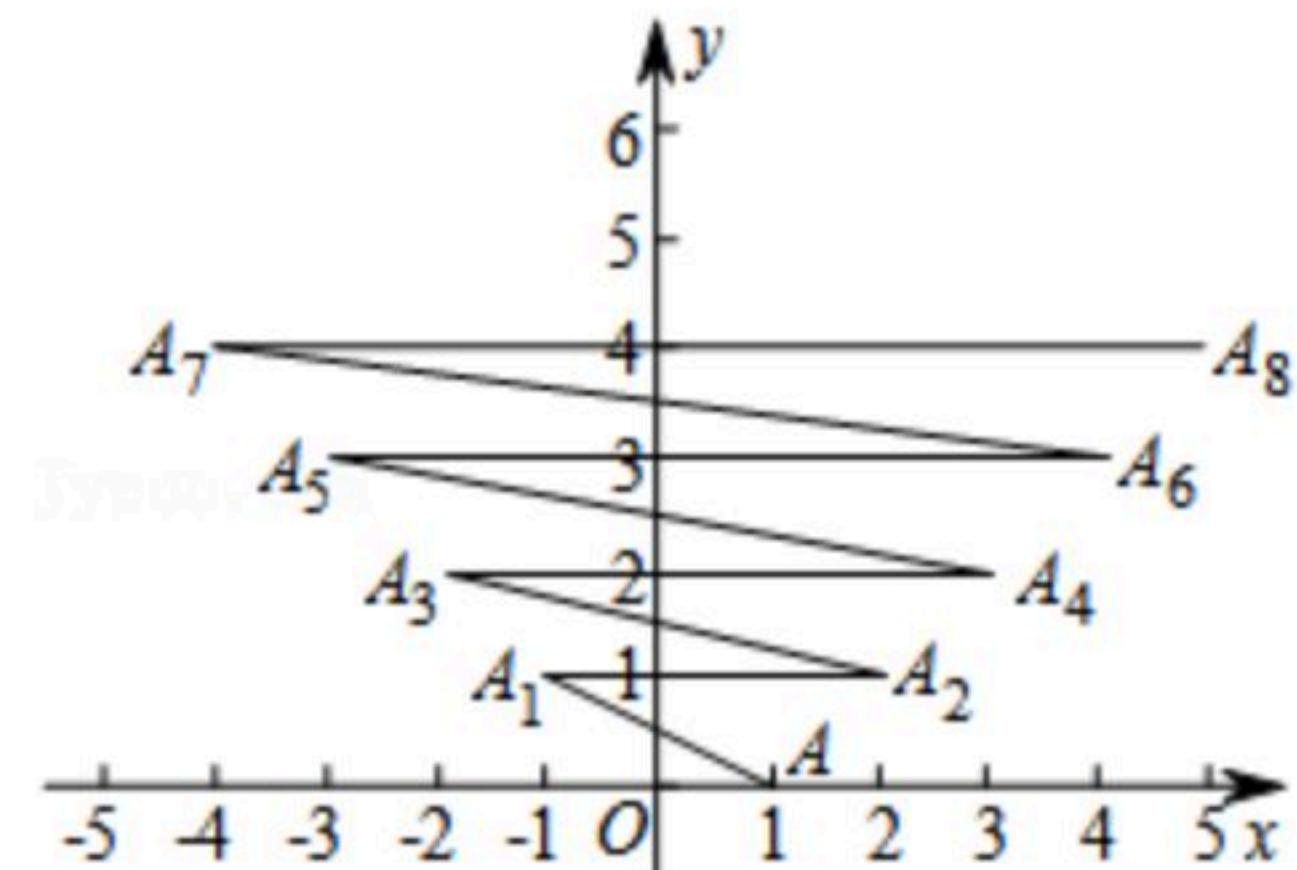




扫码查看解析

- B. 纸带①、②的边线都平行
C. 纸带①的边线不平行，纸带②的边线平行
D. 纸带①、②的边线都不平行

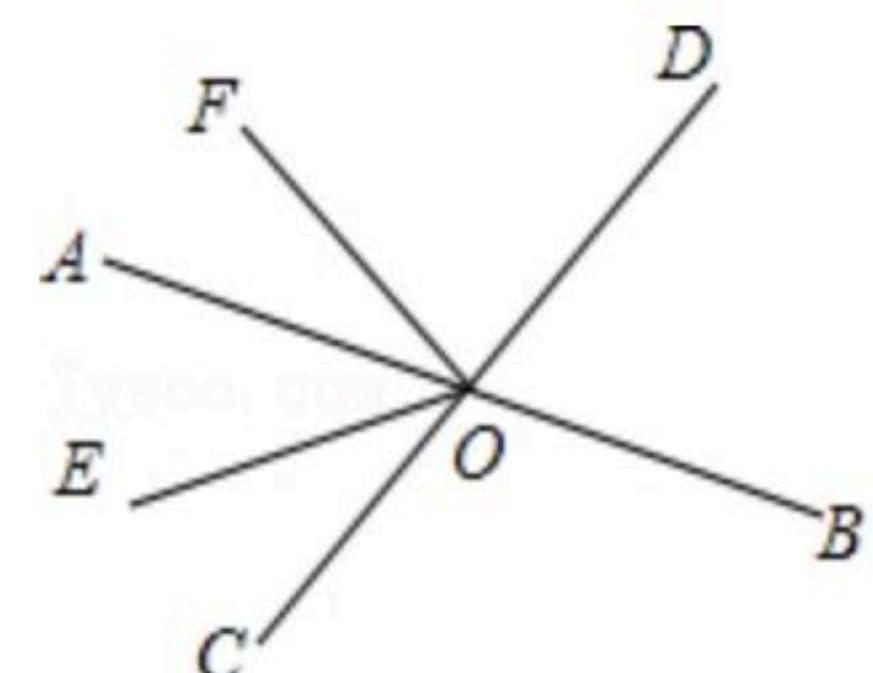
8. 如图，点 $A(1, 0)$ 第一次跳动至点 $A_1(-1, 1)$ ，第二次跳动至点 $A_2(2, 1)$ ，第三次跳动至点 $A_3(-2, 2)$ ，第四次跳动至点 $A_4(3, 2)$ ，…，依此规律跳动下去，点 A 第100次跳动至点 A_{100} 的坐标是（ ）
A. (49, 50) B. (50, 49) C. (50, 51) D. (51, 50)



二、填空题（共6小题，每小题3分，共18分）

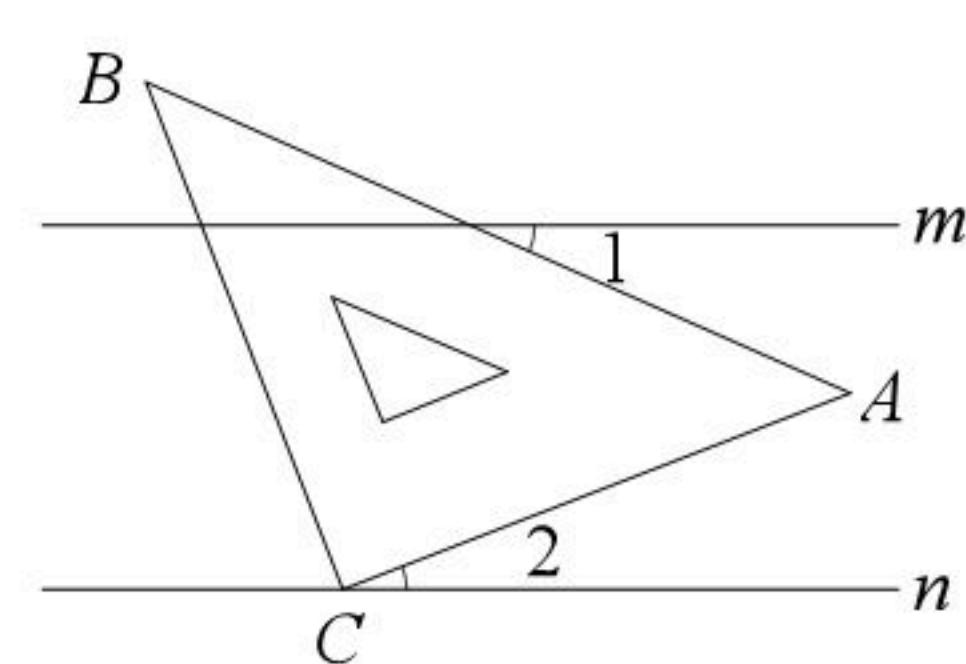
9. 5的平方根是_____.

10. 如图， AB 、 CD 相交于点 O ， OE 是 $\angle AOC$ 的平分线， $\angle BOD=70^\circ$ ， $\angle EOF=65^\circ$ ，则 $\angle AOF$ 的度数为_____°.

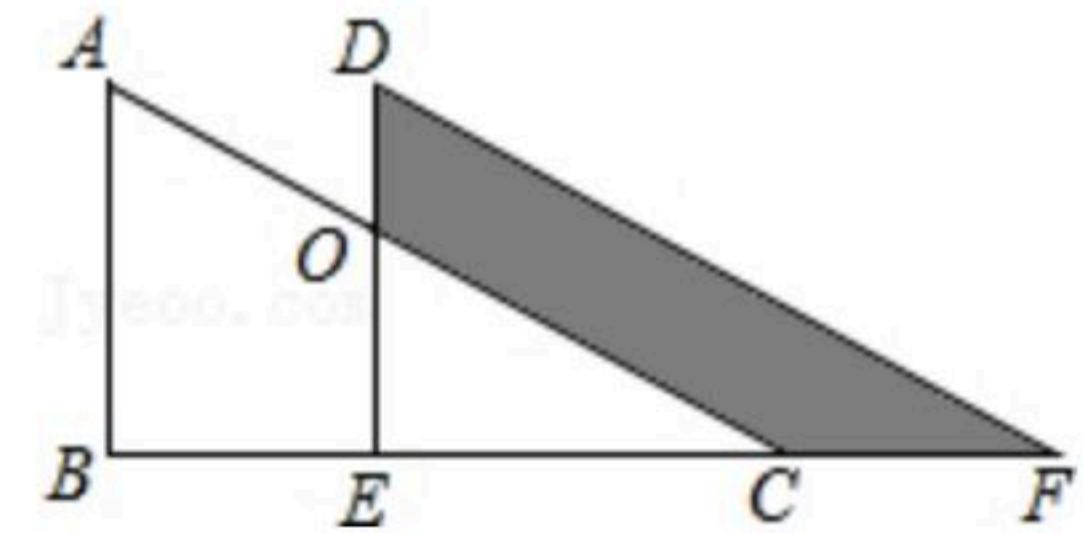


11. 已知 $\sqrt{20.21} \approx 4.495$ ， $\sqrt{202.1} \approx 14.22$ ，则 $\sqrt{2021} \approx$ _____.

12. 如图，直线 $m // n$ ，将含有 45° 角的三角板ABC的直角顶点 C 放在直线 n 上，则 $\angle 1 + \angle 2 =$ _____.



13. 如图，将 $Rt\triangle ABC$ 沿着点 B 到 C 的方向平移到 $\triangle DEF$ 的位置， $AB=10$ ， $DO=4$ ，平移距离为6，则阴影部分面积为_____.



14. 如图是一组密码的一部分，为了保密，许多情况下可采用不同的密码，请你运用所学知识找到破译的“钥匙”，目前，已破译出“今天考试”的真实意思是“努力发挥”，若“今”所对应的字为“努”，那么破译“正做数学”后的真实意思是_____.

过	承	下	合	程	你	挥	律
复	发	巩	习	拓	思	规	注
专	广	功	探	做	试	基	础
考	肃	国	阅	与	尝	观	用
严	学	素	努	祝	聪	察	成
纪	风	固	端	技	力	启	猜
向	验	今	正	术	明	数	迈
综	信	息	运	天	才	智	步

三、解答题（共4小题，每小题6分，共24分）

15. (1)已知 $25x^2=36$ ，求 x 的值.

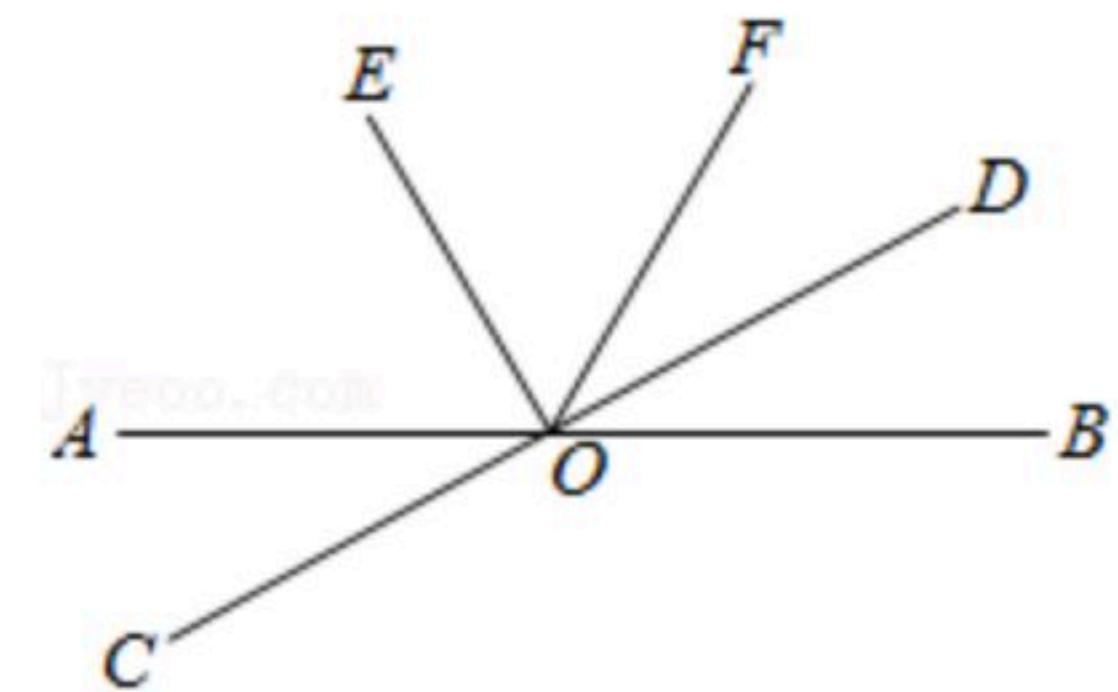
(2)计算： $|1-\sqrt{2}|+\sqrt[3]{-8}$.



扫码查看解析

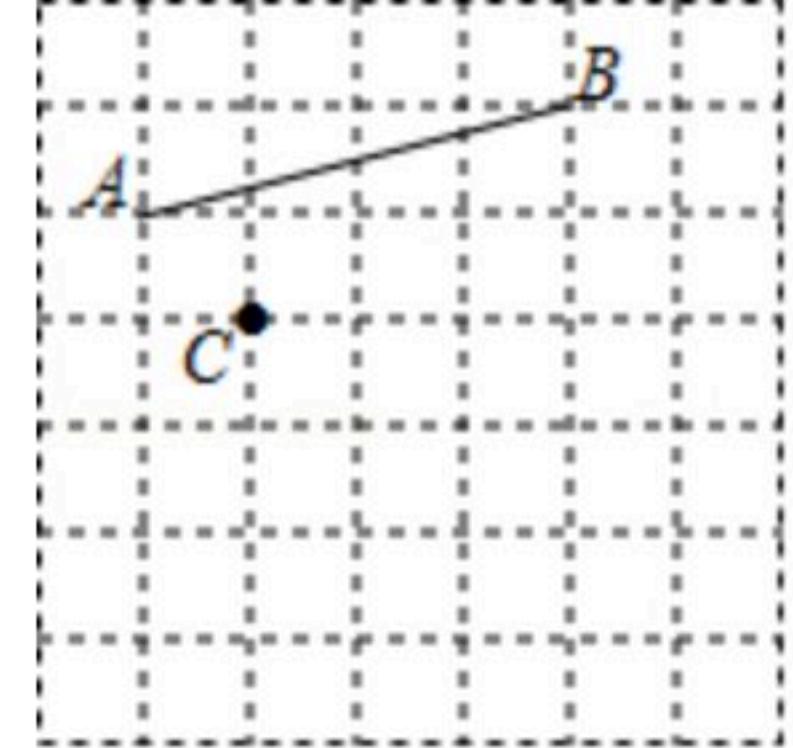
16. 如图，已知直线 AB 、 CD 相交于点 O ，射线 OD 平分 $\angle BOF$ ， $OE \perp CD$ 于点 O ， $\angle AOC=30^\circ$.

- (1)求 $\angle EOF$ 的度数；
- (2)试判断射线 OE 是否平分 $\angle AOF$ ，并说明理由.



17. 如图，在 7×7 正方形网格中的每个小正方形边长都为1个单位长度，我们把每个小正方形的顶点称为格点，点 A 、 B 都为格点，请分别仅用一把无刻度的直尺在所给的网格中画图，保留画图过程的痕迹.

- (1)在如图1中找一格点 D ，画一条线段 AB 的平行线段 CD .
- (2)在图2. 中找一格点 E ，画出三角形 ABE ，使得 $S_{\triangle ABE}=4$.



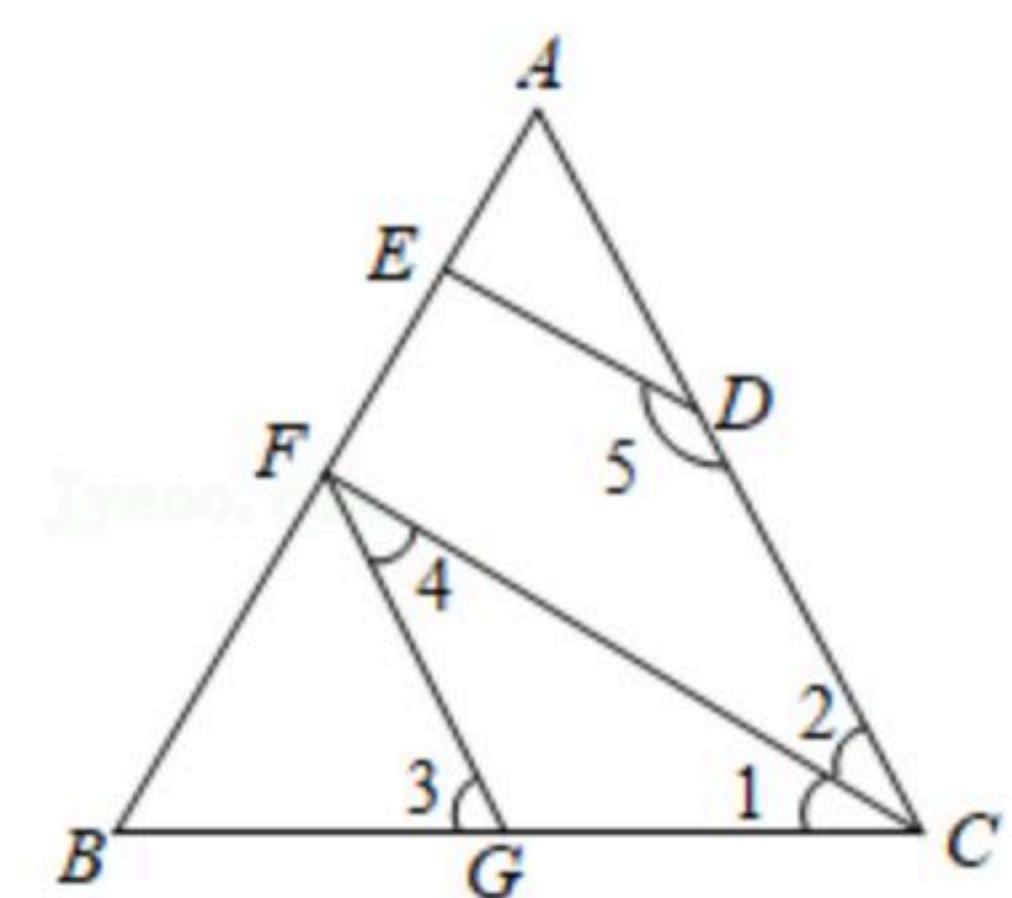
18. 阅读下列材料：如果一个数 x 的 n (n 是大于1的整数)次方等于 a ，这个数 x 就叫做 a 的 n 次方根，即 $x^n=a$ ，则 x 叫做 a 的 n 次方根，类似于平方根和立方根，一个数 a 的四次方根，用符号" $\pm \sqrt[4]{a}$ "表示，读作"正、负四次根号 a "，其中 a 是被开方数，4是根指数. 例如 $\pm \sqrt[4]{16}$ 表示16的四次方根， $\pm \sqrt[4]{16}=\pm 2$. 回答：

- (1)① $\sqrt[4]{81}=_$ ，② $\sqrt{-128}=_$ ，③ $\pm \sqrt[4]{625}=_$ ；
- (2)1的六次方根是_，2020的五次方根是_，0的十次方根是_.

四、解答题（共3小题，每小题8分，共24分）

19. 如图，已知 CF 是 $\angle ACB$ 的平分线，交 AB 于点 F ， D 、 E 、 G 分别是 AC 、 AB 、 BC 上的点，且 $\angle 3=\angle ACB$ ， $\angle 4+\angle 5=180^\circ$.

- (1)图中 $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 是一对_____， $\angle 2$ 与 $\angle 5$ 是一对_____.
(填“同位角”或“内错角”或“同旁内角”)
- (2)判断 CF 与 DE 是什么位置关系？说明理由；
- (3)若 $CF \perp AB$ ，垂足为 F ， $\angle A=58^\circ$ ，求 $\angle ACB$ 的度数.



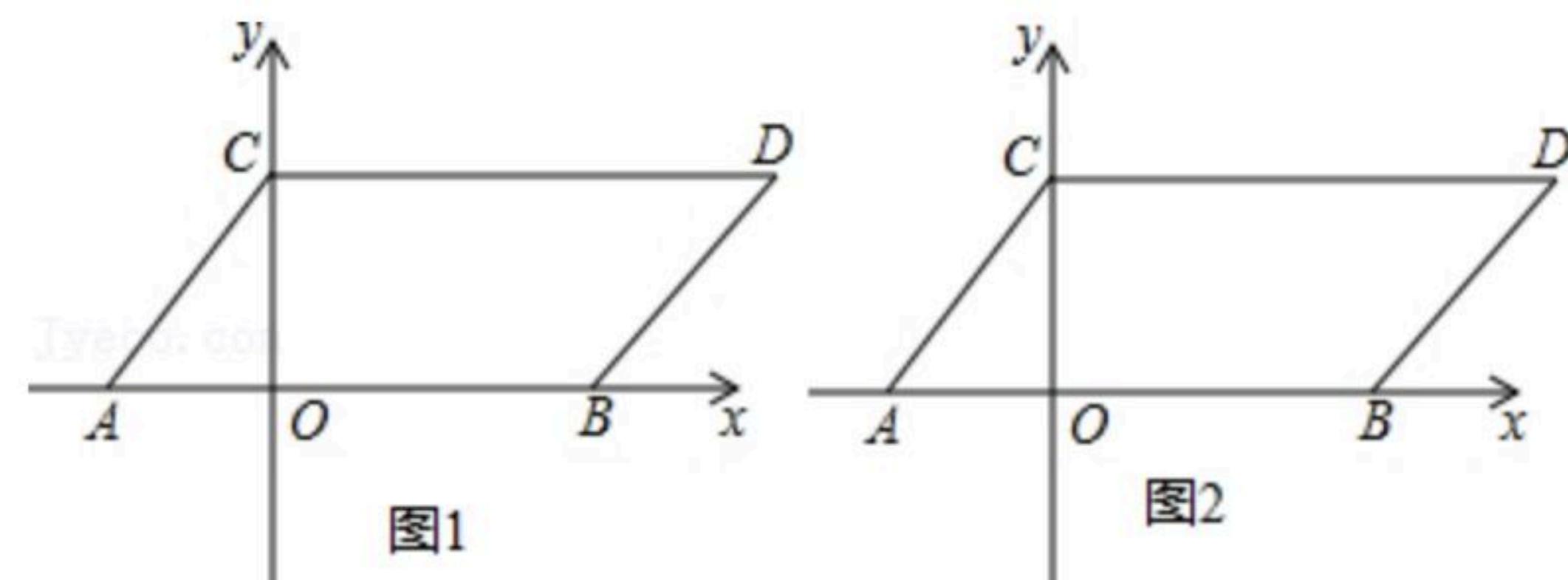
20. 已知点 $P(a-2, 2a+8)$ ，分别根据下列条件求出点 P 的坐标.

- (1)点 P 在 x 轴上；
- (2)点 Q 的坐标为 $(1, 5)$ ，直线 $PQ \parallel y$ 轴；
- (3)点 P 到 x 轴、 y 轴的距离相等.



扫码查看解析

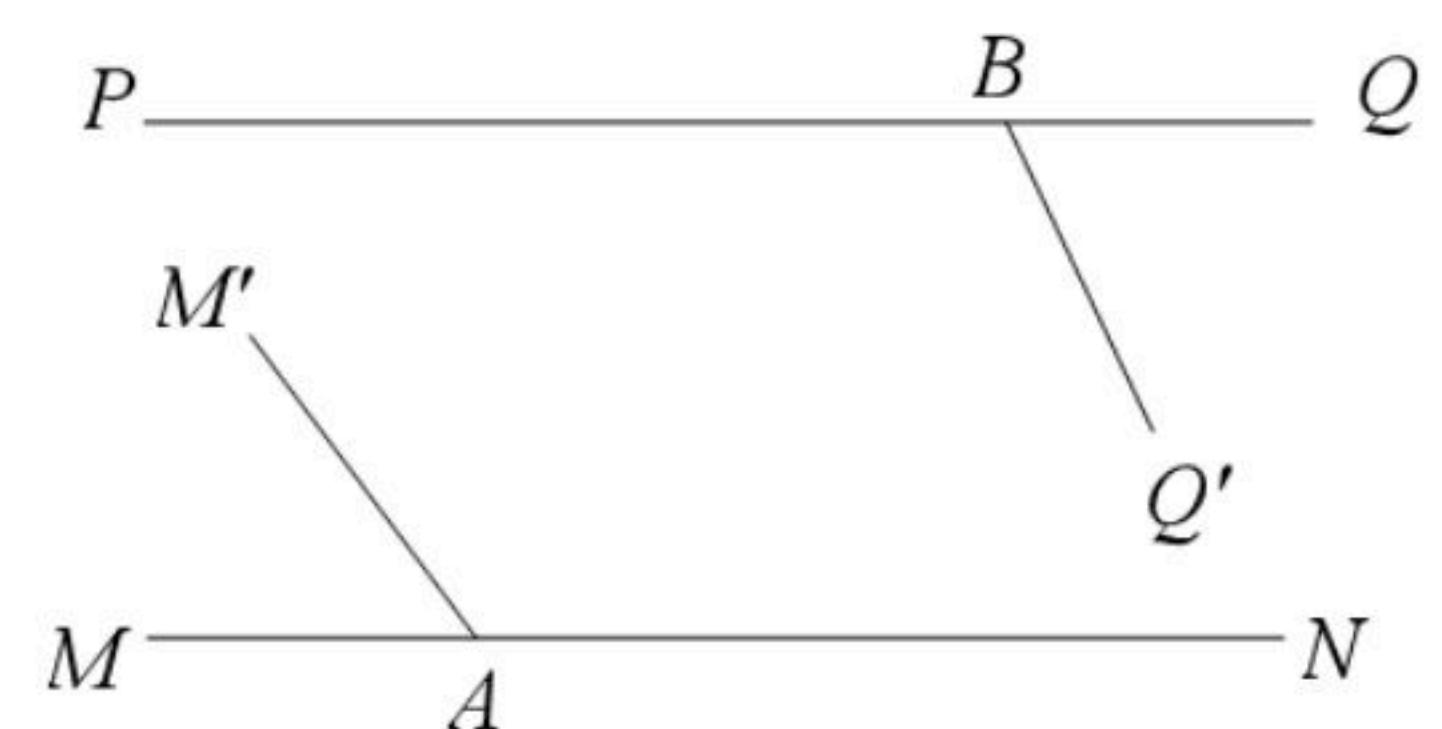
21. 如图1，在平面直角坐标系中，点A、B的坐标分别是 $(-2, 0)$ 、 $(4, 0)$ ，现同时将点A、B分别向上平移2个单位长度，再向右平移2个单位长度，得到A、B的对应点C、D。连接AC、BD、CD。



- (1)写出点C、D的坐标并求出四边形ABDC的面积。
(2)在x轴上是否存在一点E，使得 $\triangle DEC$ 的面积是 $\triangle DEB$ 面积的2倍？若存在，请求出点E的坐标；若不存在，请说明理由。
(3)如图2，点F是直线BD上一个动点，连接FC、FO，当点F在直线BD上运动时，请直接写出 $\angle OFC$ 与 $\angle FCD$ 、 $\angle FOB$ 的数量关系。

五、探究题（共1小题，共10分）

22. "一带一路"让中国和世界更紧密，"中欧铁路"为了安全起见在某段铁路两旁安置了两座可旋转探照灯。便于夜间查看道路安全情况，如图，灯A射线 AM' 自 AM 顺时针旋转至 AN 便立即回转，灯B射线 BQ' 自 BQ 顺时针旋转至 BP 便立即回转，两灯不停交叉照射巡视，若灯A转动的速度是 $a^\circ/\text{秒}$ ，灯B转动的速度是 $b^\circ/\text{秒}$ ，且 a 、 b 满足 $\sqrt{5-a}+|b-a+3|=0$ ，假定主道路的两边是平行的，即 $PQ \parallel MN$ 。



- (1)求 a 、 b 的值；
(2)若灯B的射线 BQ' 先转动30秒，灯A的射线 AM' 才开始转动，在射线 BO' 到达 BP 之前，射线 AM' 转动几秒，两灯的光束互相平行？
(3)若灯A、B的射线 AM' 、 BQ' 同时转动 t 秒，在射线 BQ' 到达 BP 之前，记射线 AM 与 BQ' 交于点H，若两束光束垂直，求 t 的值。