



扫码查看解析

2019年山东省潍坊市中考考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共12小题，共36分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是正确的，请把正确的选项选出来，每小题选对得3分，错选、不选或选出的答案超过一个均记0分）

1. 2019的倒数的相反数是()

- A. -2019
- B. $-\frac{1}{2019}$
- C. $\frac{1}{2019}$
- D. 2019

2. 下列运算正确的是()

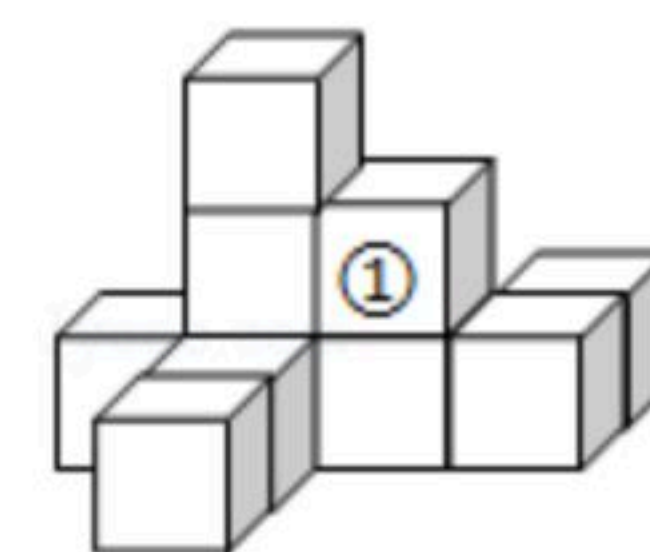
- A. $3a \times 2a = 6a$
- B. $a^8 \div a^4 = a^2$
- C. $-3(a-1) = 3-3a$
- D. $(\frac{1}{3}a^3)^2 = \frac{1}{9}a^9$

3. "十三五"以来，我国启动实施了农村饮水安全巩固提升工程。截止去年9月底，各地已累计完成投资 1.002×10^{11} 元。数据 1.002×10^{11} 可以表示为()

- A. 10.02亿
- B. 100.2亿
- C. 1002亿
- D. 10020亿

4. 如图是由10个同样大小的小正方体摆成的几何体。将小正方体①移走后，则关于新几何体的三视图描述正确的是()

- A. 俯视图不变，左视图不变
- B. 主视图改变，左视图改变
- C. 俯视图不变，主视图不变
- D. 主视图改变，俯视图改变



5. 利用教材中的计算器依次按键下：



则计算器显示的结果与下列各数中最接近的一个是()

- A. 2.5
- B. 2.6
- C. 2.8
- D. 2.9

6. 下列因式分解正确的是()

- A. $3ax^2 - 6ax = 3(ax^2 - 2ax)$
- B. $x^2 + y^2 = (-x+y)(-x-y)$
- C. $a^2 + 2ab - 4b^2 = (a+2b)^2$
- D. $-ax^2 + 2ax - a = -a(x-1)^2$

7. 小莹同学10个周综合素质评价成绩统计如下：

成绩(分)	94	95	97	98	100
周数(个)	1	2	2	4	1

这10个周的综合素质评价成绩的中位数和方差分别是()

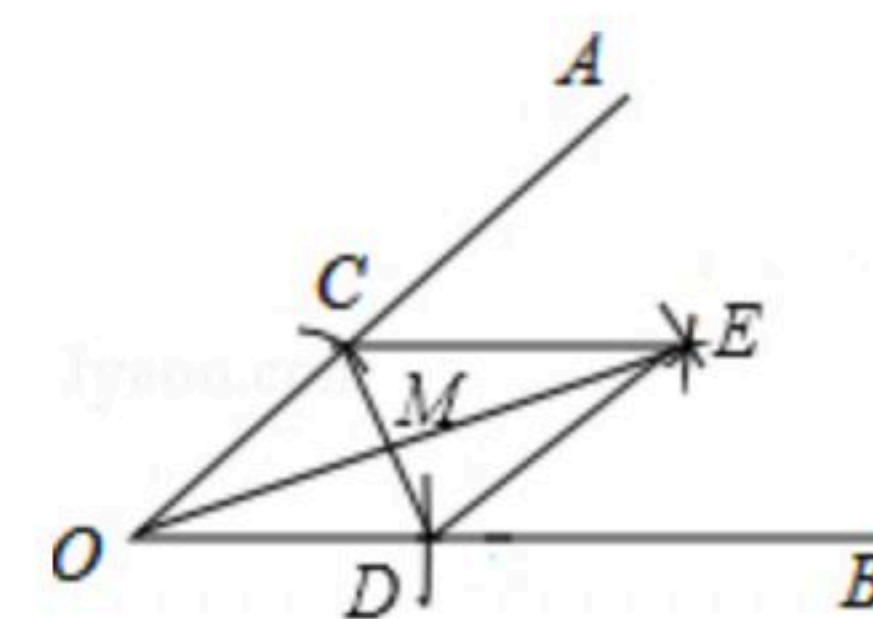


扫码查看解析

- A. 97.5, 2.8 B. 97.5, 3 C. 97, 2.8 D. 97, 3

8. 如图, 已知 $\angle AOB$. 按照以下步骤作图:

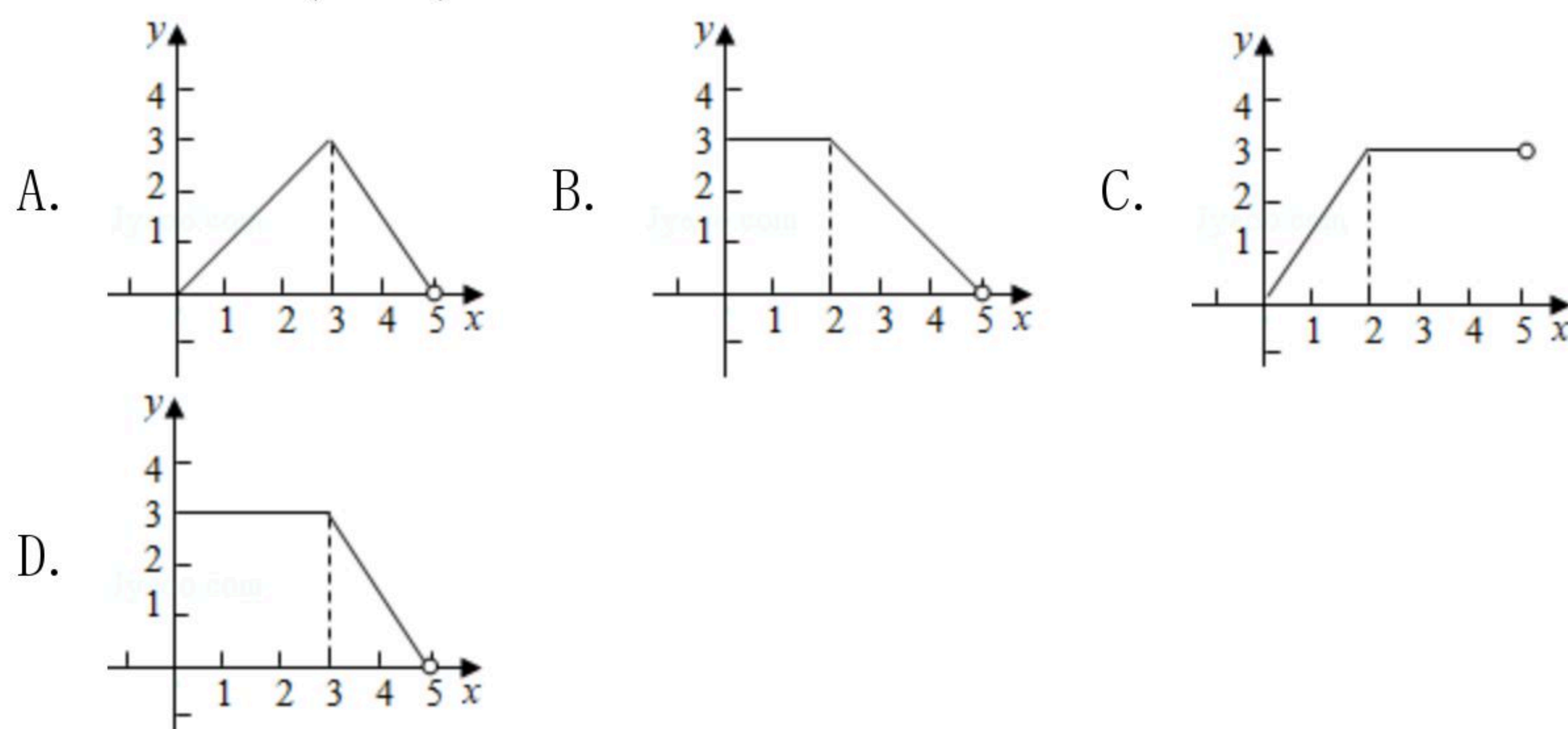
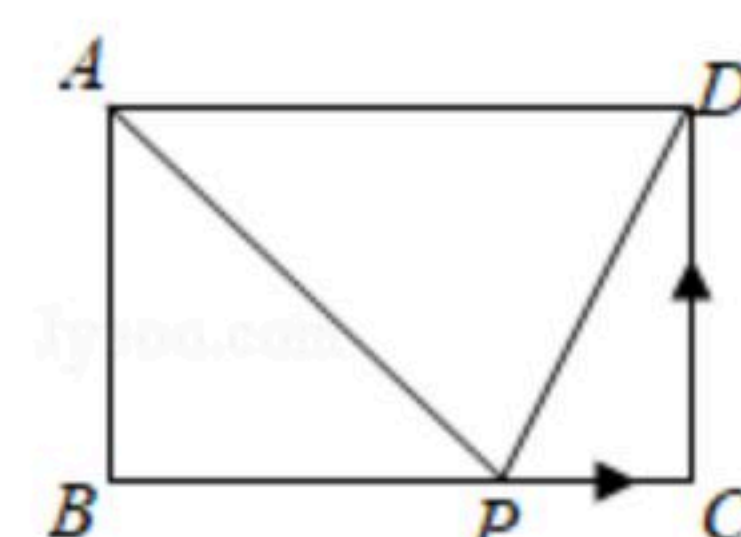
- ①以点 O 为圆心, 以适当的长为半径作弧, 分别交 $\angle AOB$ 的两边于 C 、 D 两点, 连接 CD .
- ②分别以点 C 、 D 为圆心, 以大于线段 OC 的长为半径作弧, 两弧在 $\angle AOB$ 内交于点 E , 连接 CE 、 DE .
- ③连接 OE 交 CD 于点 M .



下列结论中错误的是()

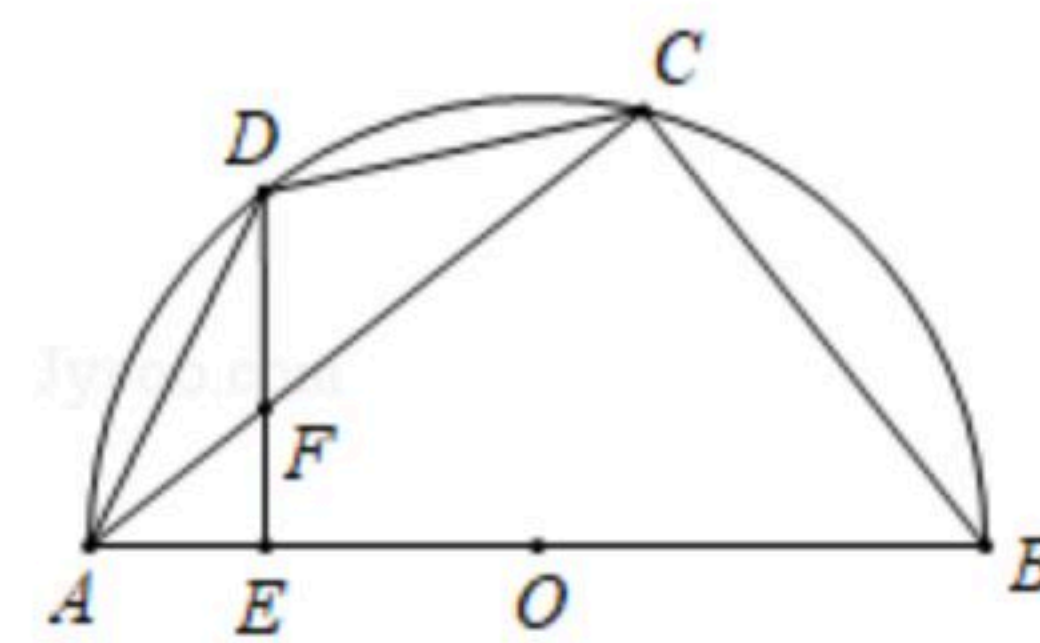
- A. $\angle CEO = \angle DEO$ B. $CM = MD$
 C. $\angle OCD = \angle ECD$ D. $S_{\text{四边形}OCED} = \frac{1}{2} CD \cdot OE$

9. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=2$, $BC=3$, 动点 P 沿折线 BCD 从点 B 开始运动到点 D . 设运动的路程为 x , $\triangle ADP$ 的面积为 y , 那么 y 与 x 之间的函数关系的图象大致是()



10. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 2mx + m^2 + m = 0$ 的两个实数根的平方和为 12, 则 m 的值为()
 A. $m = -2$ B. $m = 3$ C. $m = 3$ 或 $m = -2$ D. $m = -3$ 或 $m = 2$

11. 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, AB 为直径, $AD = CD$, 过点 D 作 $DE \perp AB$ 于点 E , 连接 AC 交 DE 于点 F . 若 $\sin \angle CAB = \frac{3}{5}$, $DF = 5$, 则 BC 的长为()



- A. 8 B. 10 C. 12 D. 16

12. 抛物线 $y = x^2 + bx + 3$ 的对称轴为直线 $x = 1$. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 + bx + 3 - t = 0$ (t 为实数) 在 $-1 < x < 4$ 的范围内有实数根, 则 t 的取值范围是()
 A. $2 \leq t < 11$ B. $t \geq 2$ C. $6 < t < 11$ D. $2 \leq t < 6$

二、填空题 (本题共 6 小题, 满分 18 分. 只要求填写最后结果, 每小题填对得 3 分.)

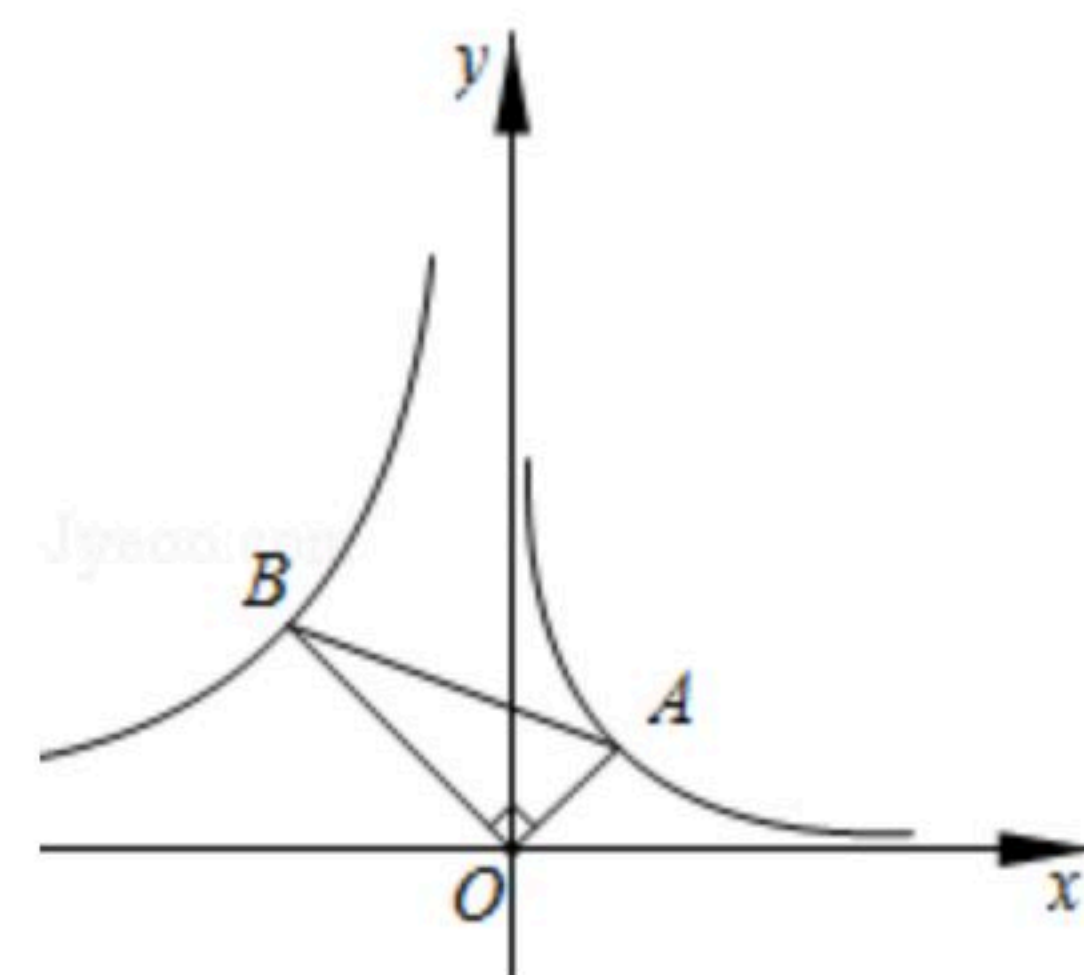
13. 若 $2^x = 3$, $2^y = 5$, 则 $2^{x+y} =$ _____.



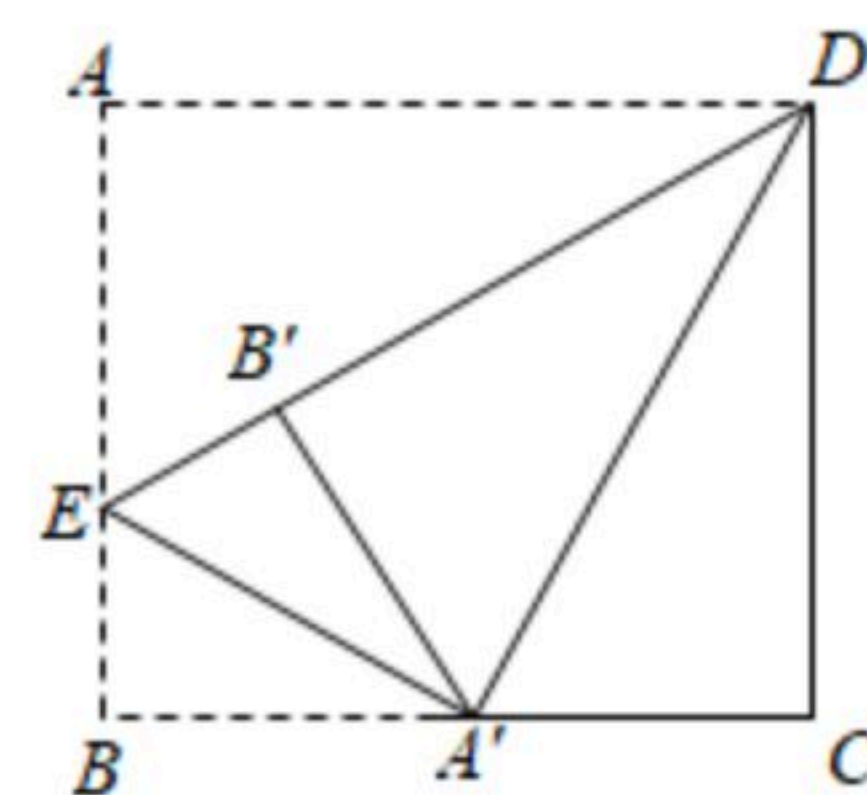
扫码查看解析

14. 当直线 $y=(2-2k)x+k-3$ 经过第二、三、四象限时, 则 k 的取值范围是_____.

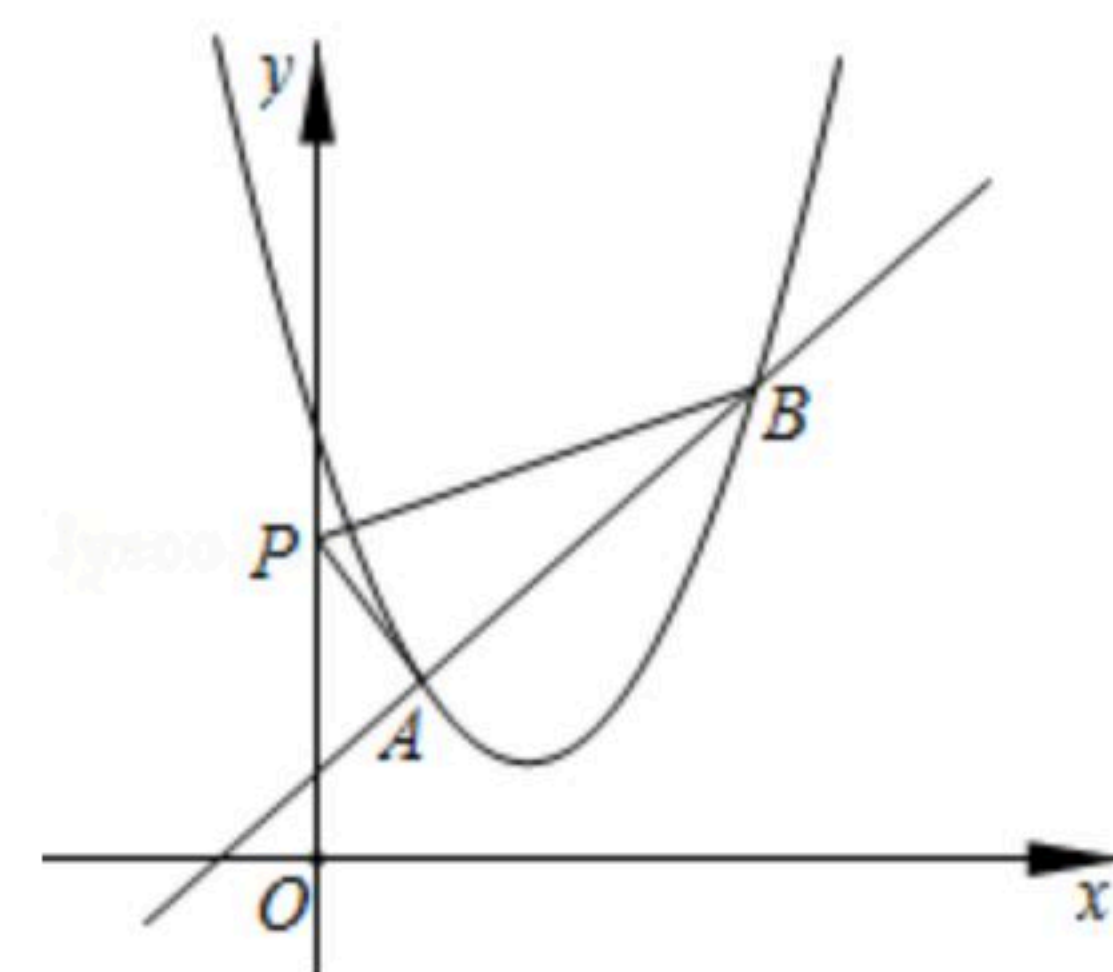
15. 如图, $Rt\triangle AOB$ 中, $\angle AOB=90^\circ$, 顶点 A 、 B 分别在反比例函数 $y=\frac{1}{x}$ ($x>0$)与 $y=-\frac{5}{x}$ ($x<0$)的图象上, 则 $\tan \angle BAO$ 的值为_____.



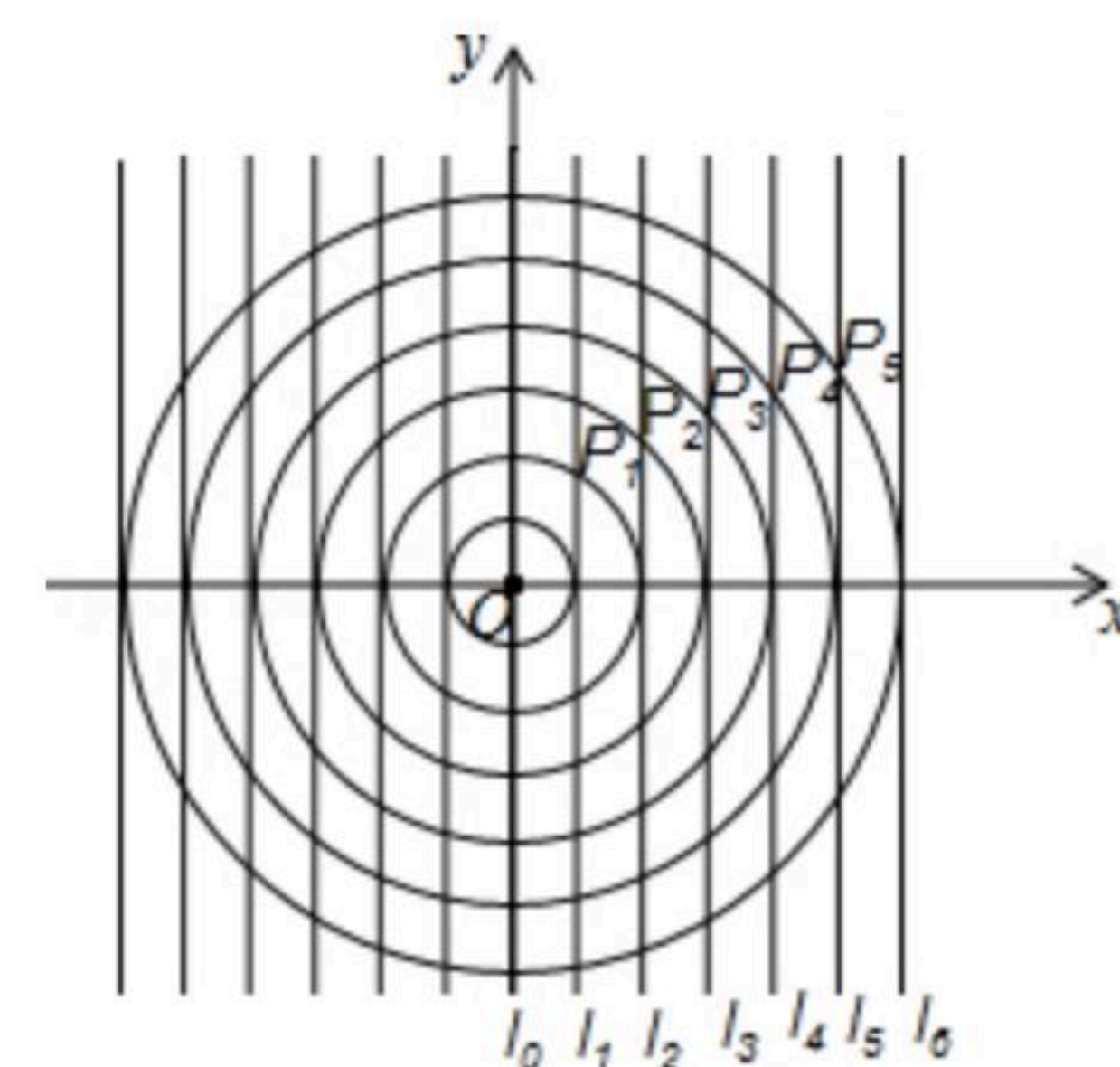
16. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AD=2$. 将 $\angle A$ 向内翻折, 点 A 落在 BC 上, 记为 A' , 折痕为 DE . 若将 $\angle B$ 沿 EA' 向内翻折, 点 B 恰好落在 DE 上, 记为 B' , 则 $AB=$ _____.



17. 如图, 直线 $y=x+1$ 与抛物线 $y=x^2-4x+5$ 交于 A 、 B 两点, 点 P 是 y 轴上的一个动点, 当 $\triangle PAB$ 的周长最小时, $S_{\triangle PAB}=$ _____.



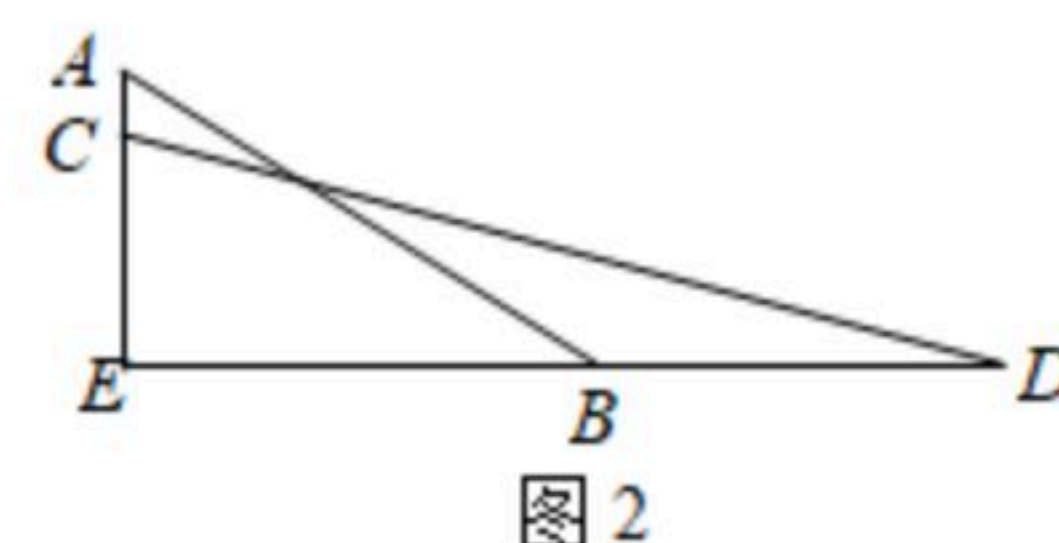
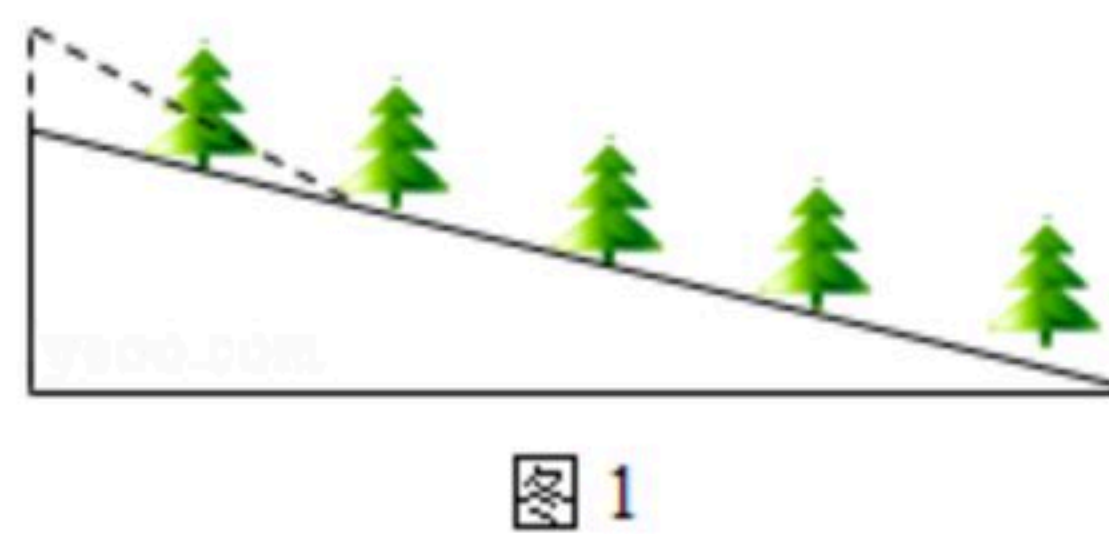
18. 如图所示, 在平面直角坐标系 xOy 中, 一组同心圆的圆心为坐标原点 O , 它们的半径分别为 $1, 2, 3, \dots$, 按照“加1”依次递增; 一组平行线, $l_0, l_1, l_2, l_3, \dots$ 都与 x 轴垂直, 相邻两直线的间距为 1 , 其中 l_0 与 y 轴重合. 若半径为 2 的圆与 l_1 在第一象限内交于点 P_1 , 半径为 3 的圆与 l_2 在第一象限内交于点 P_2 , \dots , 半径为 $n+1$ 的圆与 l_n 在第一象限内交于点 P_n , 则点 P_n 的坐标为_____. (n 为正整数)



三、解答题 (本题共7小题, 共66分. 解答应写出文字说明、证明过程或推演步骤.)

19. 已知关于 x 、 y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 2x-3y=5 \\ x-2y=k \end{cases}$ 的解满足 $x>y$, 求 k 的取值范围.

20. 自开展“全民健身运动”以来, 喜欢户外步行健身的人越来越多, 为方便群众步行健身, 某地政府决定对一段如图1所示的坡路进行改造. 如图2所示, 改造前的斜坡 $AB=200$ 米, 坡度为 $1:\sqrt{3}$; 将斜坡 AB 的高度 AE 降低 $AC=20$ 米后, 斜坡 AB 改造为斜坡 CD , 其坡度为 $1:4$. 求斜坡 CD 的长.

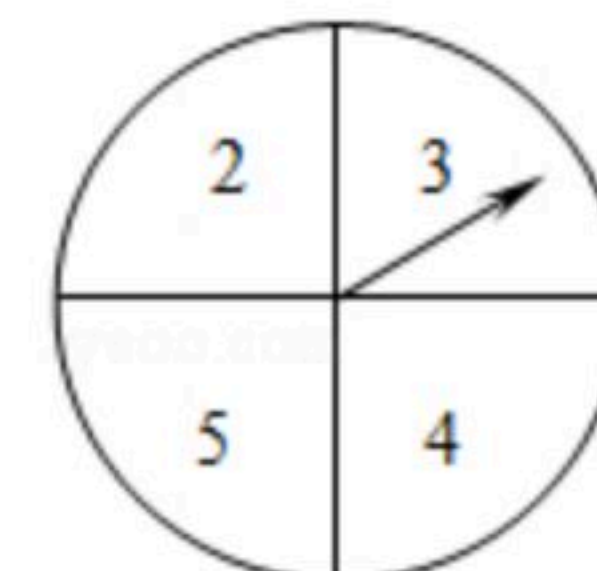




扫码查看解析

(结果保留根号)

21. 如图所示，有一个可以自由转动的转盘，其盘面分为4等份，在每一等份分别标有对应的数字2, 3, 4, 5. 小明打算自由转动转盘10次，现在已经转动了8次，每一次停止后，小明将指针所指数字记录如下：

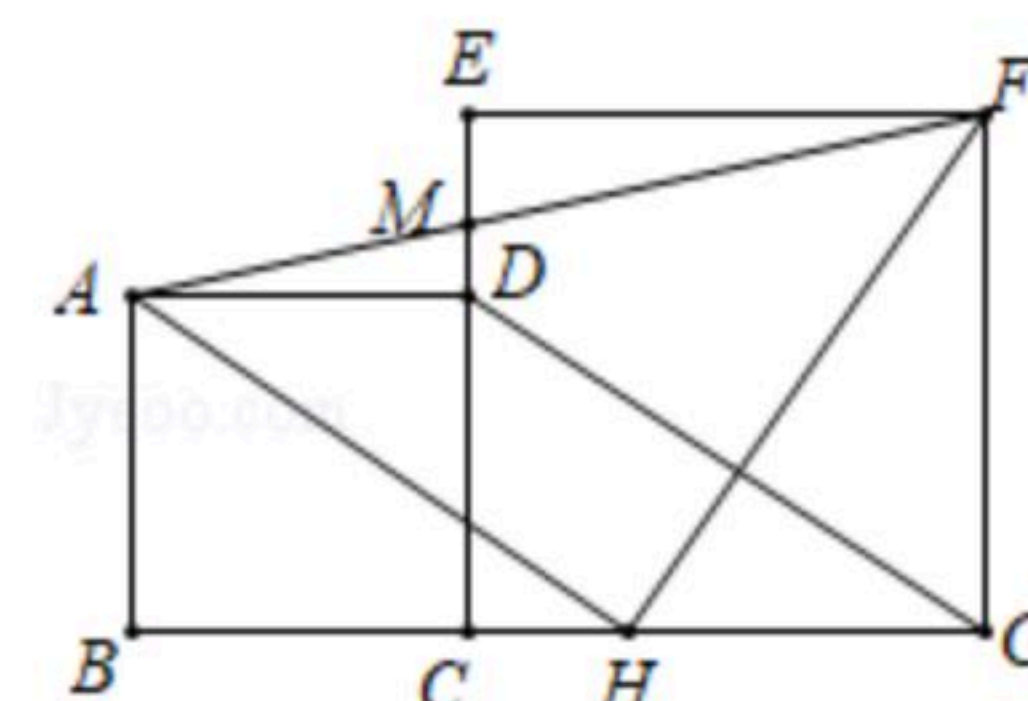


次数	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	第7次	第8次	第9次	第10次
数字	3	5	2	3	3	4	3	5		

(1)求前8次的指针所指数字的平均数.

(2)小明继续自由转动转盘2次，判断是否可能发生"这10次的指针所指数字的平均数不小于3.3，且不大于3.5"的结果？若有可能，计算发生此结果的概率，并写出计算过程；若不可能，说明理由。(指针指向盘面等分线时为无效转次.)

22. 如图，正方形ABCD的边CD在正方形ECGF的边CE上，连接DG，过点A作AH//DG，交BG于点H. 连接HF、AF，其中AF交EC于点M.



(1)求证：△AHF为等腰直角三角形.

(2)若AB=3，EC=5，求EM的长.

23. 扶贫工作小组对果农进行精准扶贫，帮助果农将一种有机生态水果拓宽了市场. 与去年相比，今年这种水果的产量增加了1000千克，每千克的平均批发价比去年降低了1元，批发销售总额比去年增加了20%. 已知去年这种水果批发销售总额为10万元.

(1)求这种水果今年每千克的平均批发价是多少元？

(2)某水果店从果农处直接批发，专营这种水果. 调查发现，若每千克的平均销售价为41元，则每天可售出300千克；若每千克的平均销售价每降低3元，每天可多卖出180千克，设水果店一天的利润为w元，当每千克的平均销售价为多少元时，该水果店一天的利润最大，最大利润是多少？(利润计算时，其它费用忽略不计.)



扫码查看解析

24. 如图1, 菱形 $ABCD$ 的顶点 A 、 D 在直线上, $\angle BAD=60^\circ$, 以点 A 为旋转中心将菱形 $ABCD$ 顺时针旋转 $\alpha(0^\circ < \alpha < 30^\circ)$, 得到菱形 $AB'C'D'$, $B'C'$ 交对角线 AC 于点 M , $C'D'$ 交直线 l 于点 N , 连接 MN .

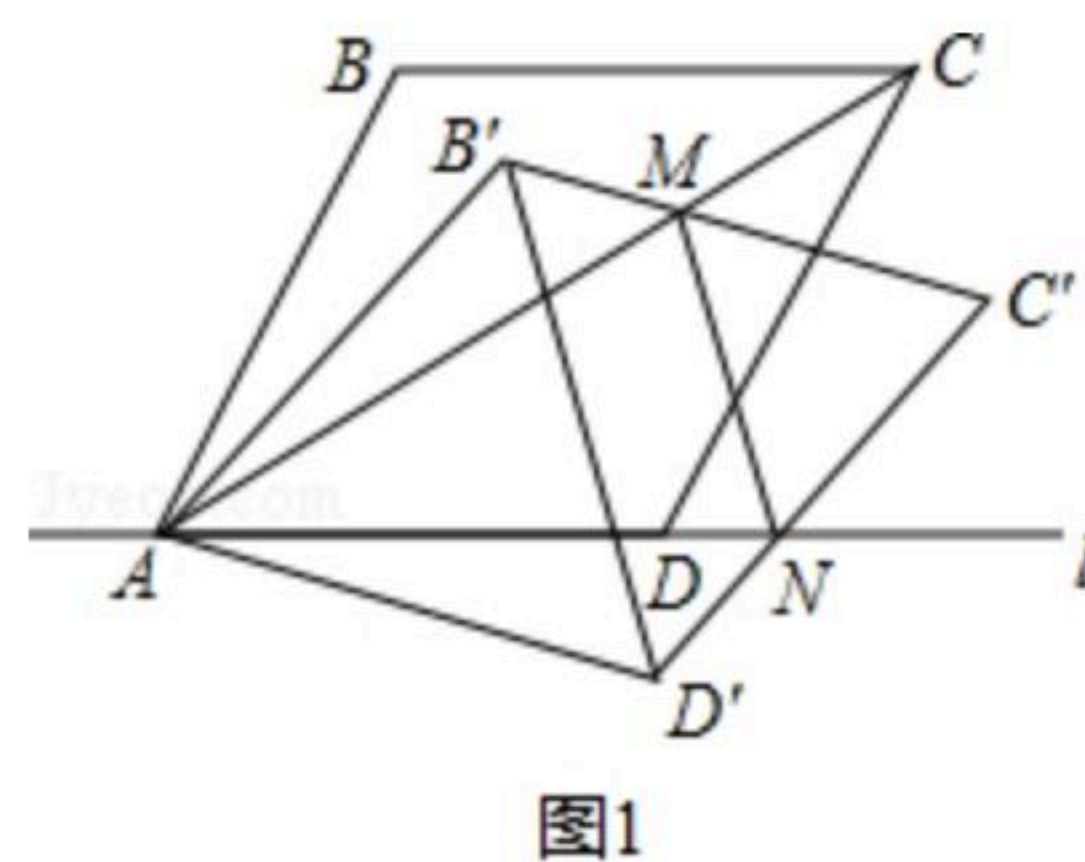


图1

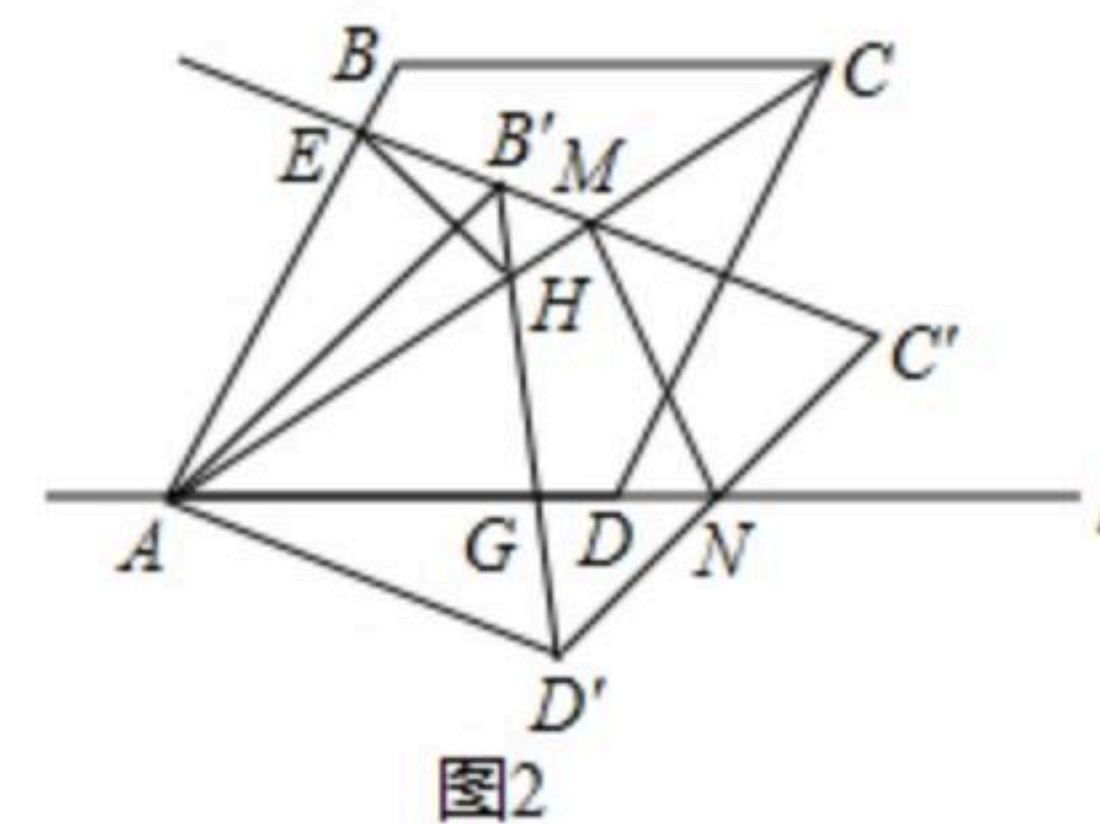
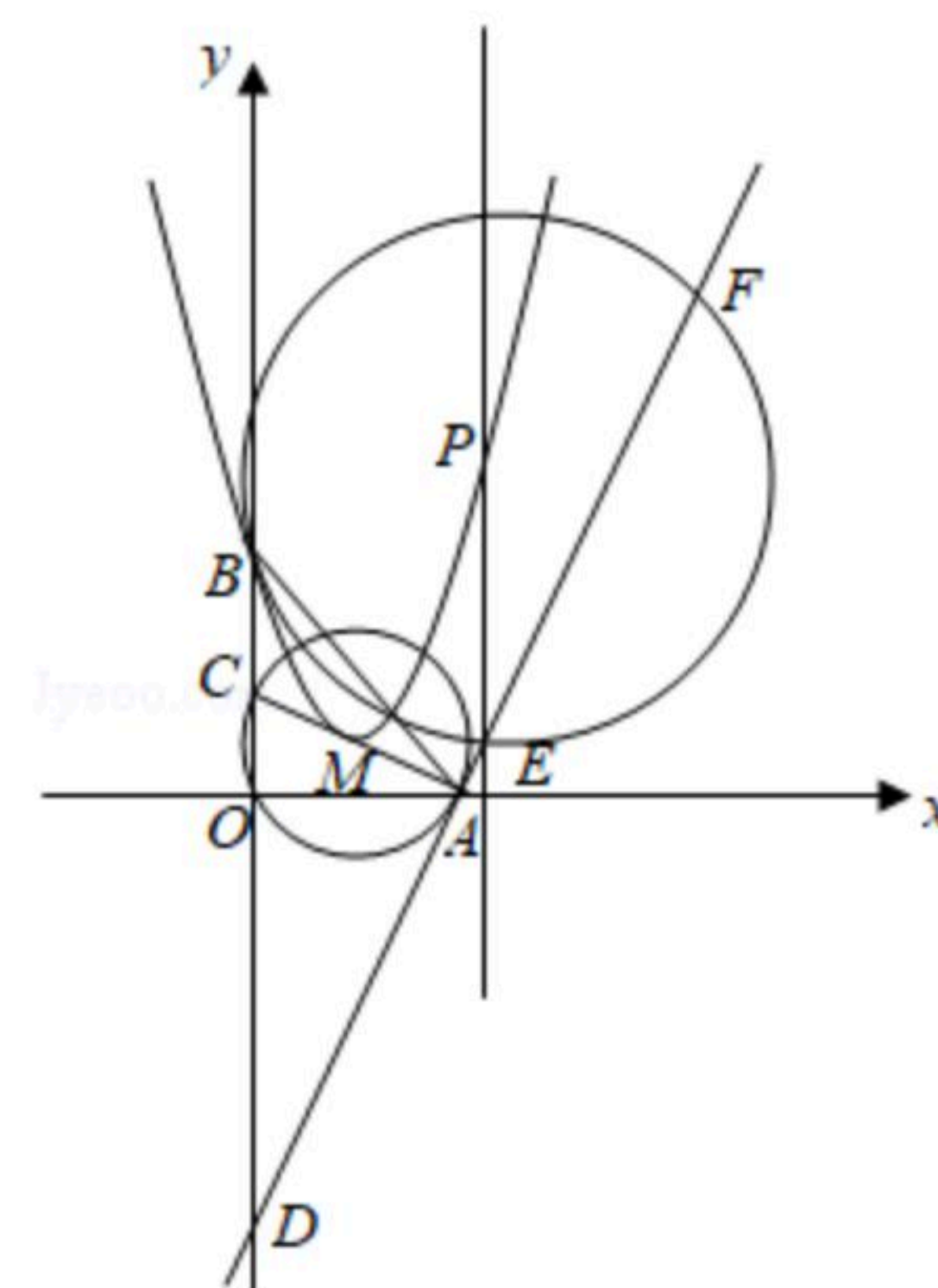


图2

- (1) 当 $MN \parallel B'D'$ 时, 求 α 的大小;
- (2) 如图2, 对角线 $B'D'$ 交 AC 于点 H , 交直线 l 与点 G , 延长 $C'B'$ 交 AB 于点 E , 连接 EH . 当 $\triangle HEB'$ 的周长为2时, 求菱形 $ABCD$ 的周长.

25. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, O 为坐标原点, 点 $A(4, 0)$, 点 $B(0, 4)$, $\triangle ABO$ 的中线 AC 与 y 轴交于点 C , 且 $\odot M$ 经过 O 、 A 、 C 三点.

- (1) 求圆心 M 的坐标;
- (2) 若直线 AD 与 $\odot M$ 相切于点 A , 交 y 轴于点 D , 求直线 AD 的函数表达式;
- (3) 在过点 B 且以圆心 M 为顶点的抛物线上有一动点 P , 过点 P 作 $PE \parallel y$ 轴, 交直线 AD 于点 E . 若以 PE 为半径的 $\odot P$ 与直线 AD 相交于另一点 F . 当 $EF=4\sqrt{5}$ 时, 求点 P 的坐标.





扫码查看解析