



扫码查看解析

2020年山东省滨州市滨城区中考一模试卷

数 学

注：满分为150分。

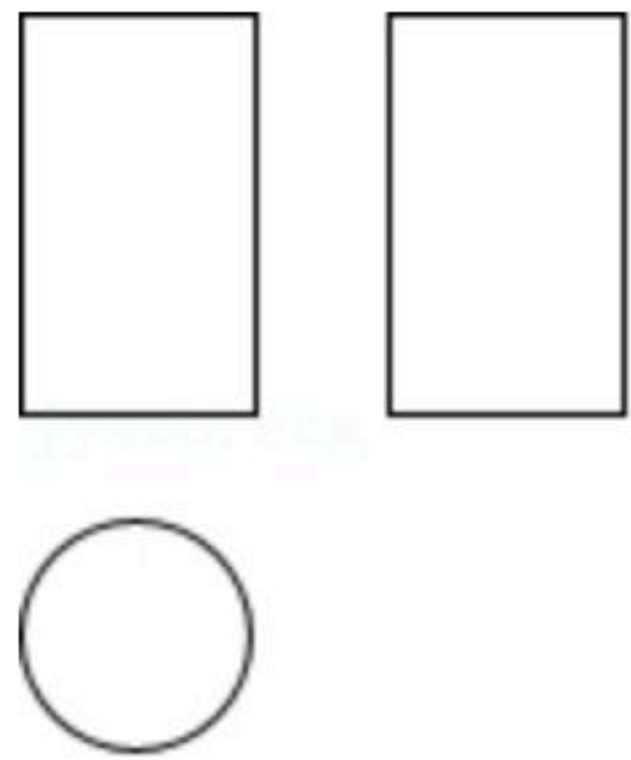
一、选择题（共12小题，每小题3分，满分36分）

1. 如果收入100元记作+100元，那么支出100元记作()
A. -100元 B. +100元 C. -200元 D. +200元

2. 化简 $\sqrt{(-4)^2}$ 的结果是()
A. 2 B. -4 C. 4 D. ± 4

3. 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. $-ax^2+2ax-a=-a(x-1)^2$

4. 如图是某几何体的三视图，该几何体是()



- A. 圆柱 B. 正方体 C. 圆锥 D. 球

5. 如果 $2x^{a+1}y$ 与 x^2y^{b-1} 是同类项，那么 $\frac{a}{b}$ 的值是()

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. 1 D. 3

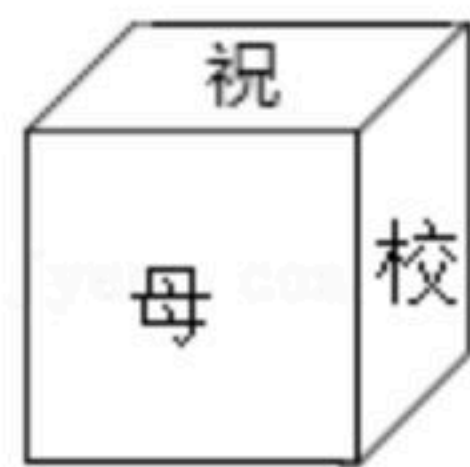
6. 下列某品牌智能手机的功能图标中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是()



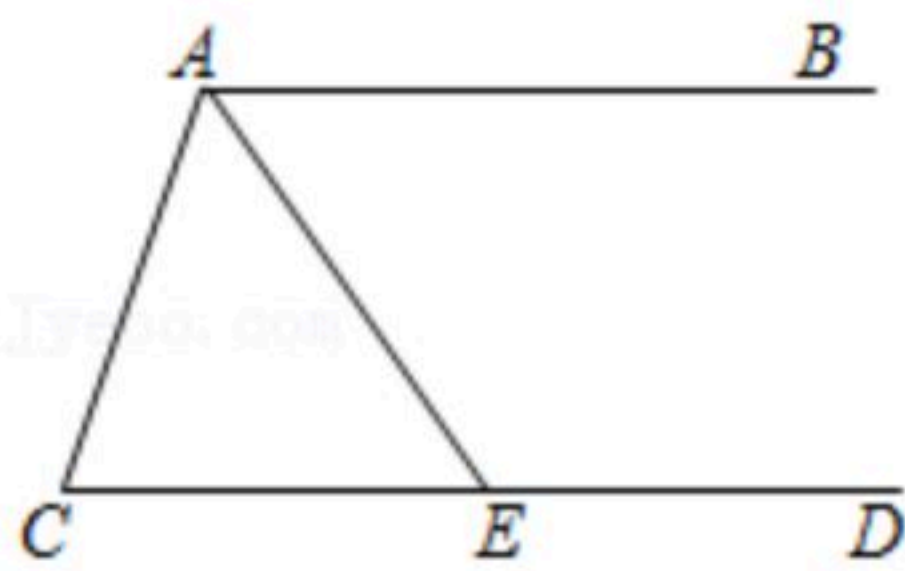
7. 毕业前夕，同学们准备了一份礼物送给自己的母校，现用一个正方体盒子进行包装，六个面上分别写上“祝，母，校，更，美，丽”，其中“祝”与“更”，“母”与“美”分别在相对的面上，则此包装盒的展开图(不考虑文字方向)不可能的是()



扫码查看解析



8. 如图, $AB \parallel CD$, AE 平分 $\angle CAB$ 交 CD 于点 E , 若 $\angle C = 70^\circ$, 则 $\angle AED$ 度数为()



A. 110°

B. 125°

C. 135°

D. 140°

9. 一道来自课本的习题:

从甲地到乙地有一段上坡与一段平路. 如果保持上坡每小时走 3km , 平路每小时走 4km , 下坡每小时走 5km , 那么从甲地到乙地需 54min , 从乙地到甲地需 42min . 甲地到乙地全程是多少?

小红将这个实际问题转化为二元一次方程组问题, 设未知数 x, y , 已经列出一个方程 $\frac{x}{3} +$

$\frac{y}{4} = \frac{54}{60}$, 则另一个方程正确的是()

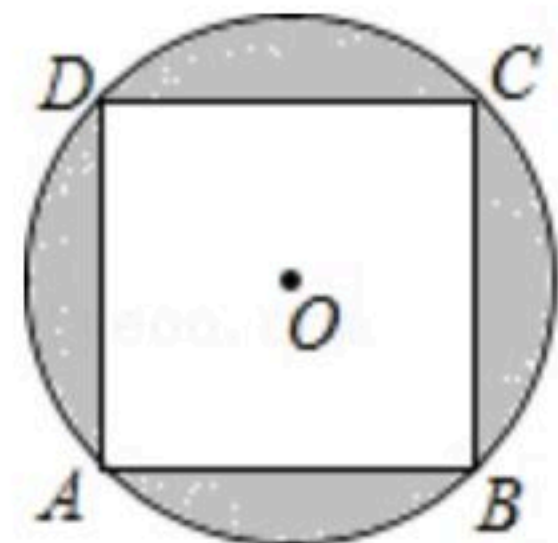
A. $\frac{x}{4} + \frac{y}{3} = \frac{42}{60}$

B. $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} = \frac{42}{60}$

C. $\frac{x}{4} + \frac{y}{5} = \frac{42}{60}$

D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = \frac{42}{60}$

10. 如图, 正方形 $ABCD$ 内接于圆 O , $AB = 4$, 则图中阴影部分的面积是()



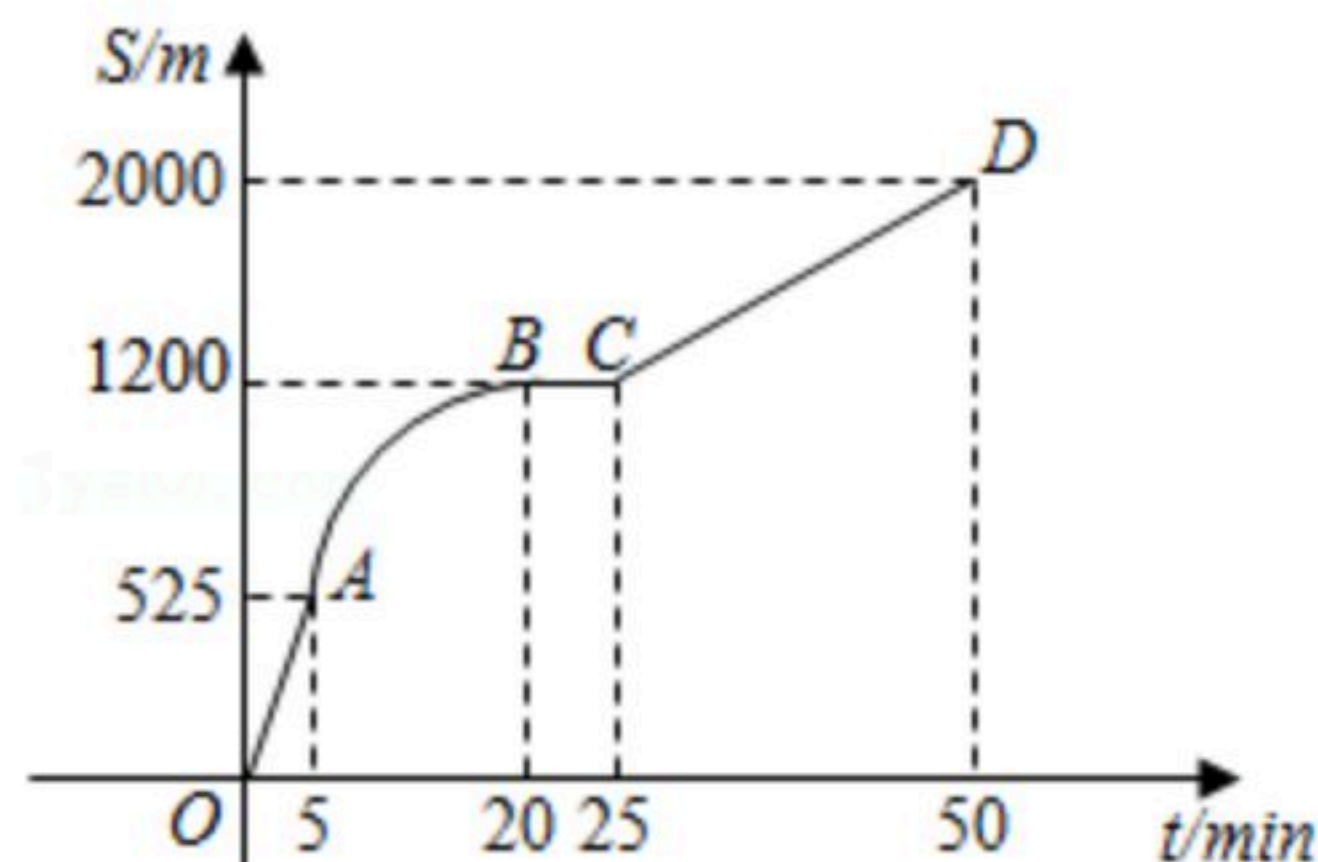
A. $4\pi - 16$

B. $8\pi - 16$

C. $16\pi - 32$

D. $32\pi - 16$

11. 如图是王阿姨晚饭后步行的路程 S (单位: m) 与时间 t (单位: min) 的函数图象, 其中曲线段 AB 是以 B 为顶点的抛物线一部分. 下列说法不正确的是()



A. $25\text{min} \sim 50\text{min}$, 王阿姨步行的路程为 800m

B. 线段 CD 的函数解析式为 $S = 32t + 400 (25 \leq t \leq 50)$

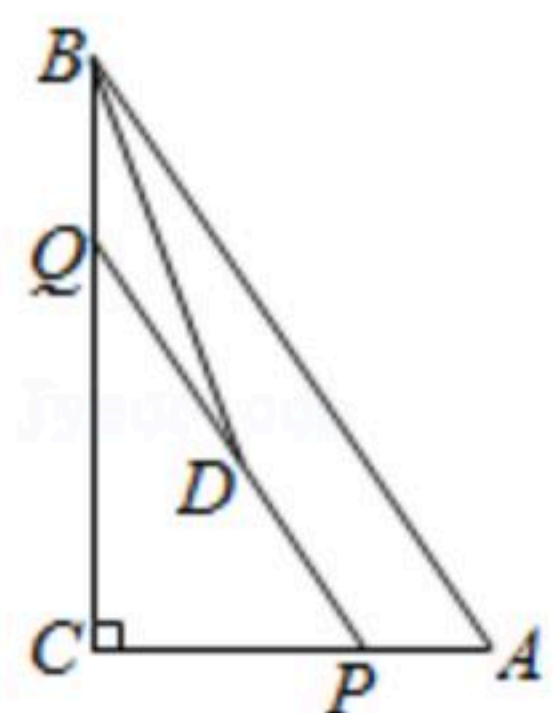
C. $5\text{min} \sim 20\text{min}$, 王阿姨步行速度由慢到快

D. 曲线段 AB 的函数解析式为 $S = -3(t - 20)^2 + 1200 (5 \leq t \leq 20)$



扫码查看解析

12. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AB=5$ ， $BC=4$ ．点 P 是边 AC 上一动点，过点 P 作 $PQ\parallel AB$ 交 BC 于点 Q ， D 为线段 PQ 的中点，当 BD 平分 $\angle ABC$ 时， AP 的长度为()



- A. $\frac{8}{13}$ B. $\frac{15}{13}$ C. $\frac{25}{13}$ D. $\frac{32}{13}$

二、填空题：本大题共8个小题，每小愿填对最后结果得5分，满分40分.

13. 5G信号的传播速度为 $300\,000\,000m/s$ ，将 $300\,000\,000$ 用科学记数法表示为

_____.

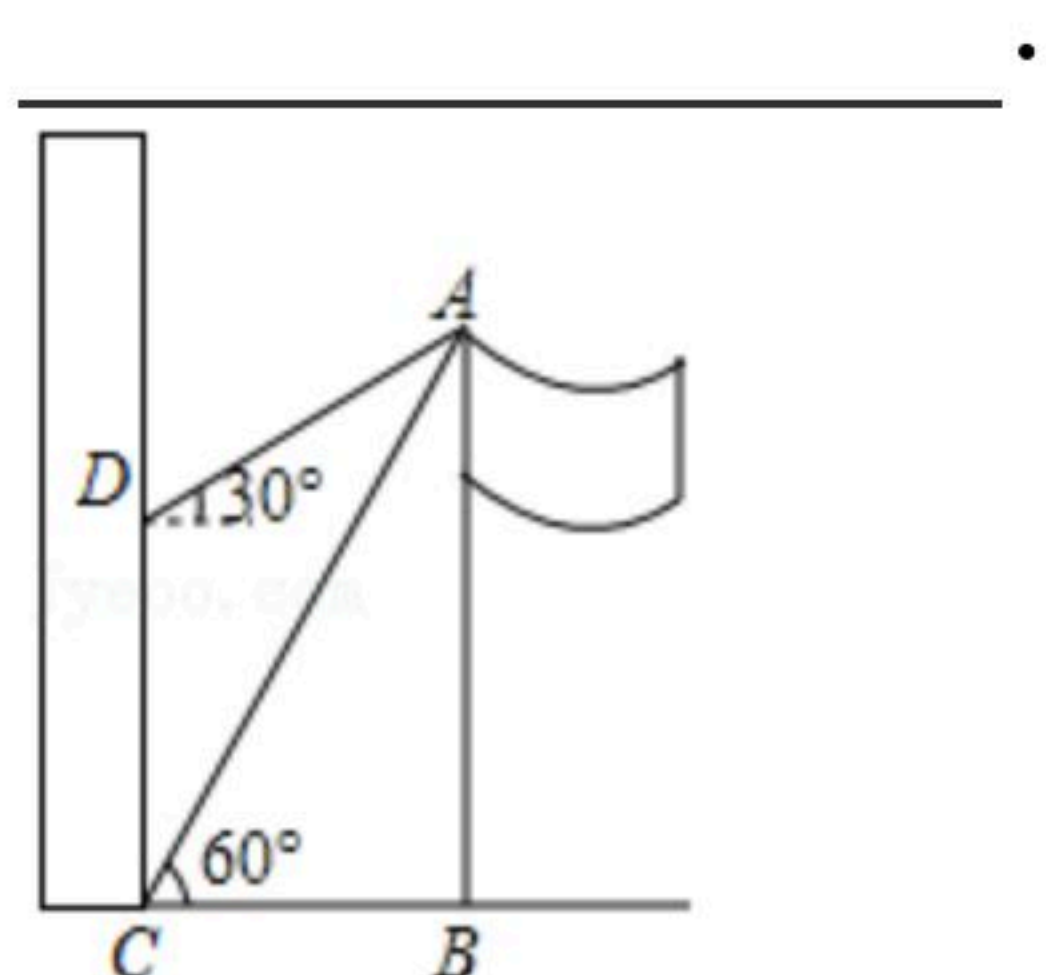
14. 若 $2^x=3$ ， $2^y=5$ ，则 $2^{x+y}=_____$.

15. 计算 $\frac{14}{\sqrt{7}}-\sqrt{28}$ 的结果是_____.

16. 《九章算术》是中国传统数学最重要的著作之一．书中记载：“今有人共买鸡，人出九，盈十一；人出六，不足十六．问人数几何？”意思是：“有若干人共同出钱买鸡，如果每人出九钱，那么多了十一钱；如果每人出六钱，那么少了十六钱．问：共有几个人？”设共有 x 个人共同出钱买鸡，根据题意，可列一元一次方程为_____.

17. 已知 $2+\sqrt{3}$ 是关于 x 的方程 $x^2-4x+m=0$ 的一个根，则 $m=_____$.

18. 如图，为测量旗杆 AB 的高度，在水平地面 CB 的 C 处用测角仪测得旗杆顶端 A 的仰角为 60° ，在三楼窗台 D 处测得旗杆顶端 A 的仰角为 30° ，已知 $CD=9.6m$ ，则旗杆 AB 的高度为



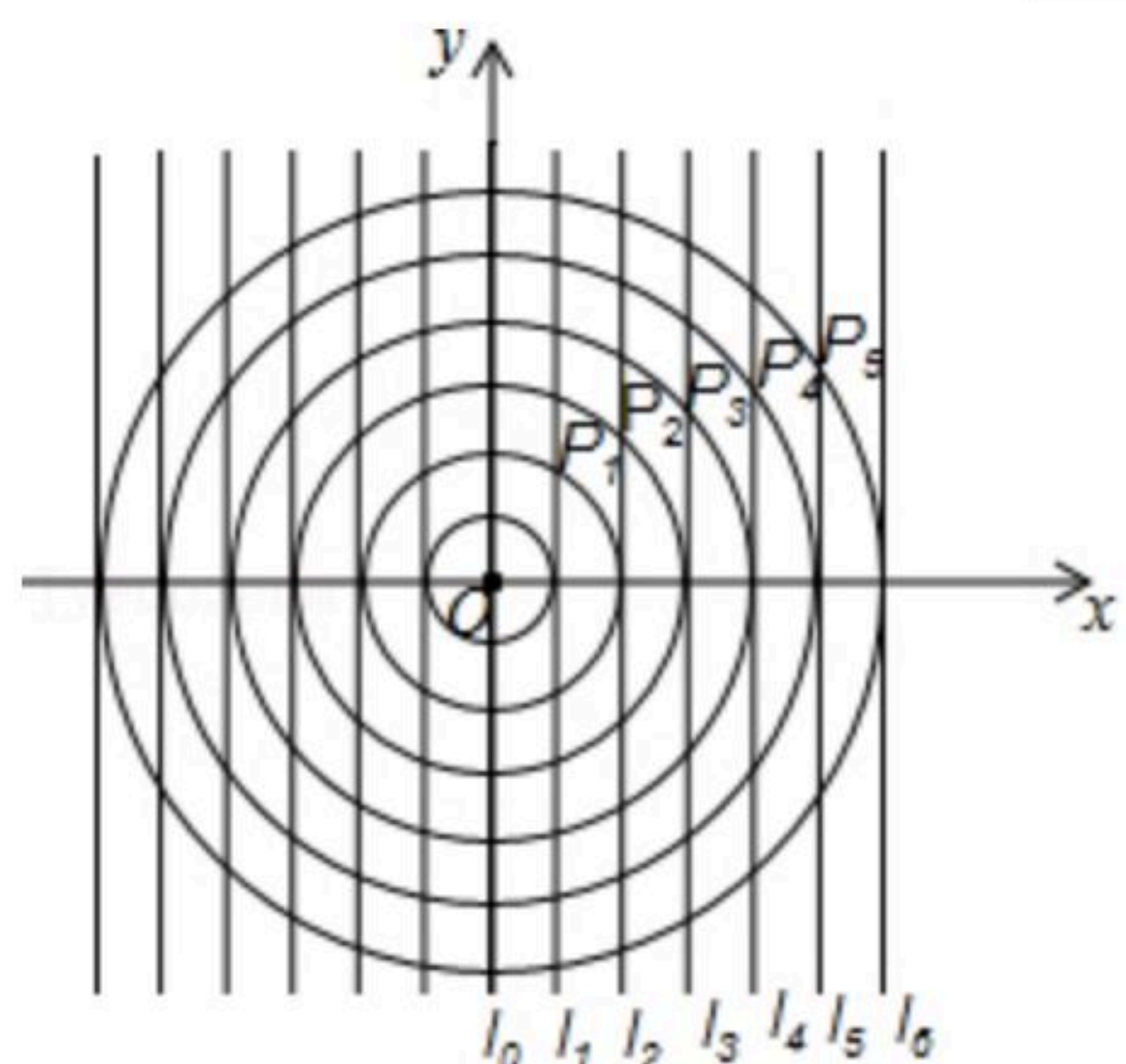
19. 对非负实数 x “四舍五入”到个位的值记为 (x) ，即当 n 为非负整数时，若 $n-0.5\leq x < n+0.5$ ，则 $(x)=n$ ．如 $(1.34)=1$ ， $(4.86)=5$ ．若 $(0.5x-1)=6$ ，则实数 x 的取值范围是_____.

20. 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，



扫码查看解析

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)

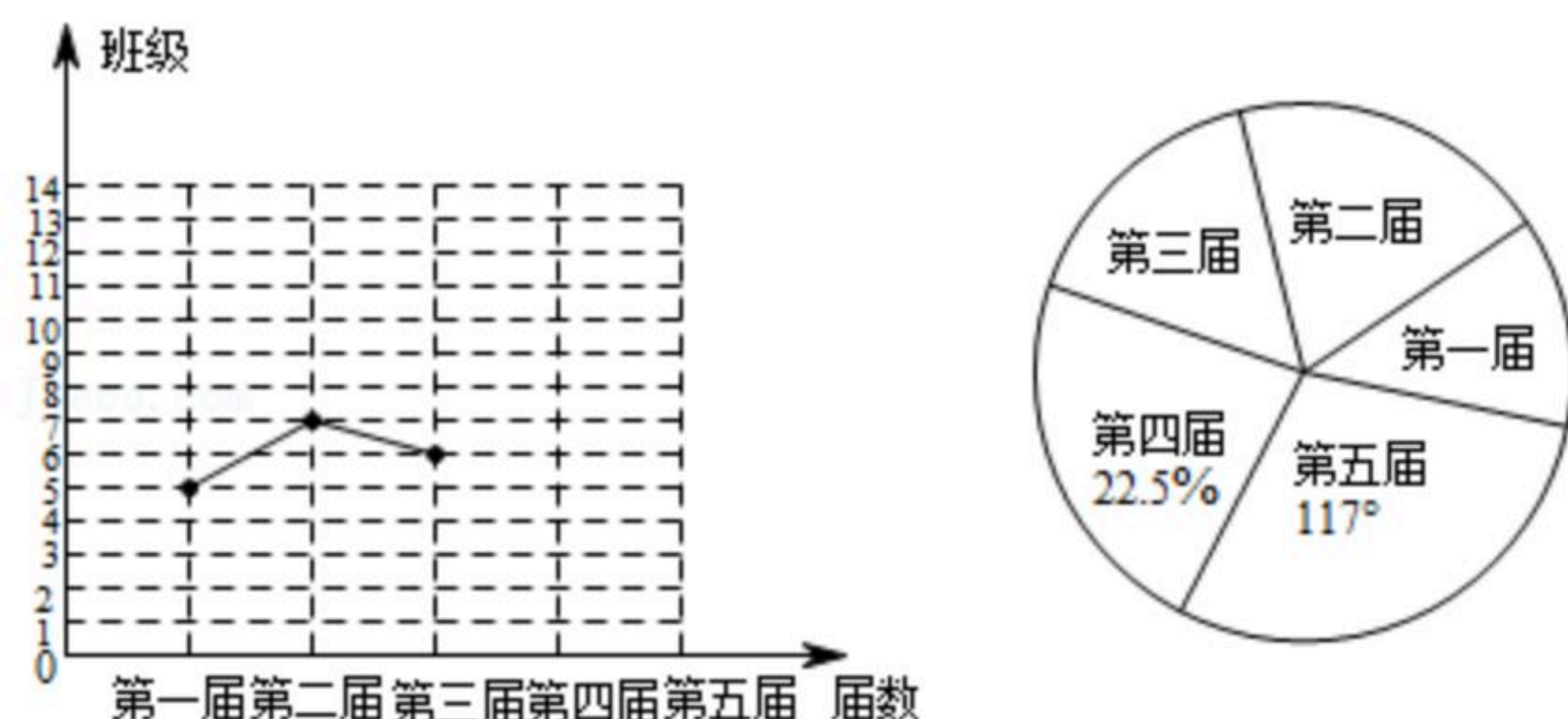


三、解答题：本大题共6个小题，满分74分，解答时请写出必要的演推过程.

21. (1)解方程： $\frac{2x}{x-2} - \frac{8}{x^2-2x} = 1$.

(2)解不等式组 $\begin{cases} 2x \leq 6 \\ \frac{3x+1}{2} > x \end{cases}$ 并把它解集在数轴上表示出来.

22. 十八大以来，某校已举办五届校园艺术节，为了弘扬中华优秀传统文化，每届艺术节上都有一些班级表演“经典诵读”、“民乐演奏”、“歌曲联唱”、“民族舞蹈”等节目．小颖对每届艺术节表演这些节目的班级数进行统计，并绘制了如图所示不完整的折线统计图和扇形统计图．



(1)五届艺术节共有_____个班级表演这些节目，班数的中位数为_____，在扇形统计图中，第四届班级数的扇形圆心角的度数为_____；

(2)补全折线统计图；

(3)第六届艺术节，某班决定从这四项艺术形式中任选两项表演(“经典诵读”、“民乐演奏”、“歌曲联唱”、“民族舞蹈”分别用 A ， B ， C ， D 表示)，利用树状图或表格求出该班选择 A 和 D 两项的概率．

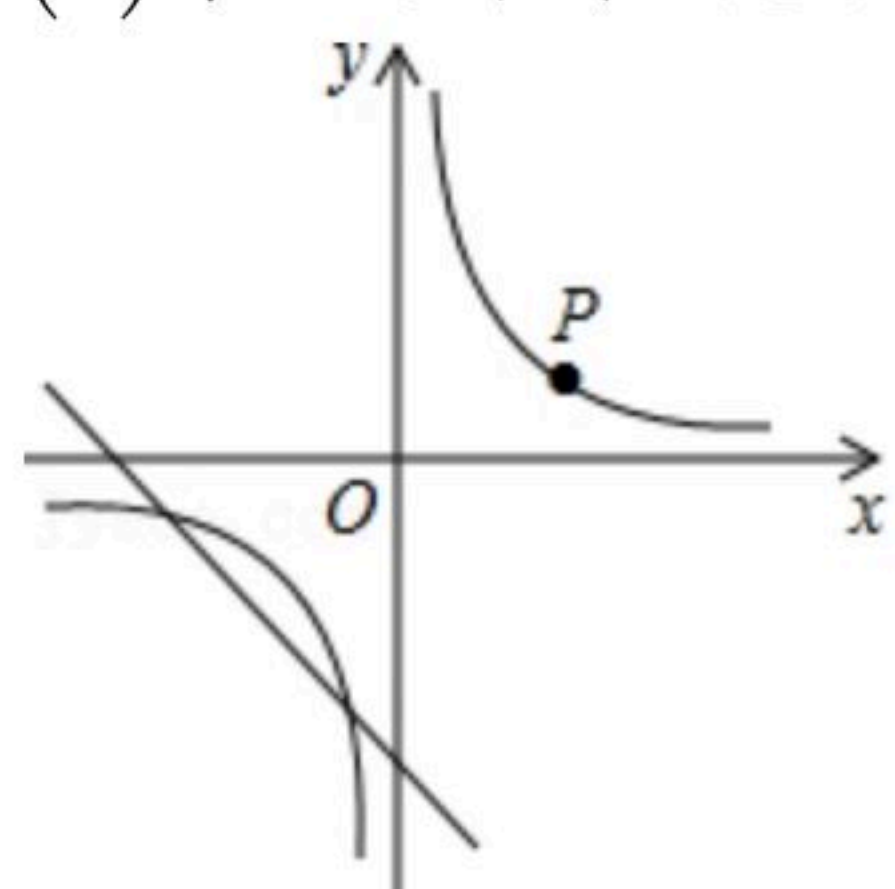
23. 如图，双曲线 $y = \frac{m}{x}$ 经过点 $P(2, 1)$ ，且与直线 $y = kx - 4$ ($k < 0$)有两个不同的交点．

(1)求 m 的值．



扫码查看解析

(2)求 k 的取值范围.

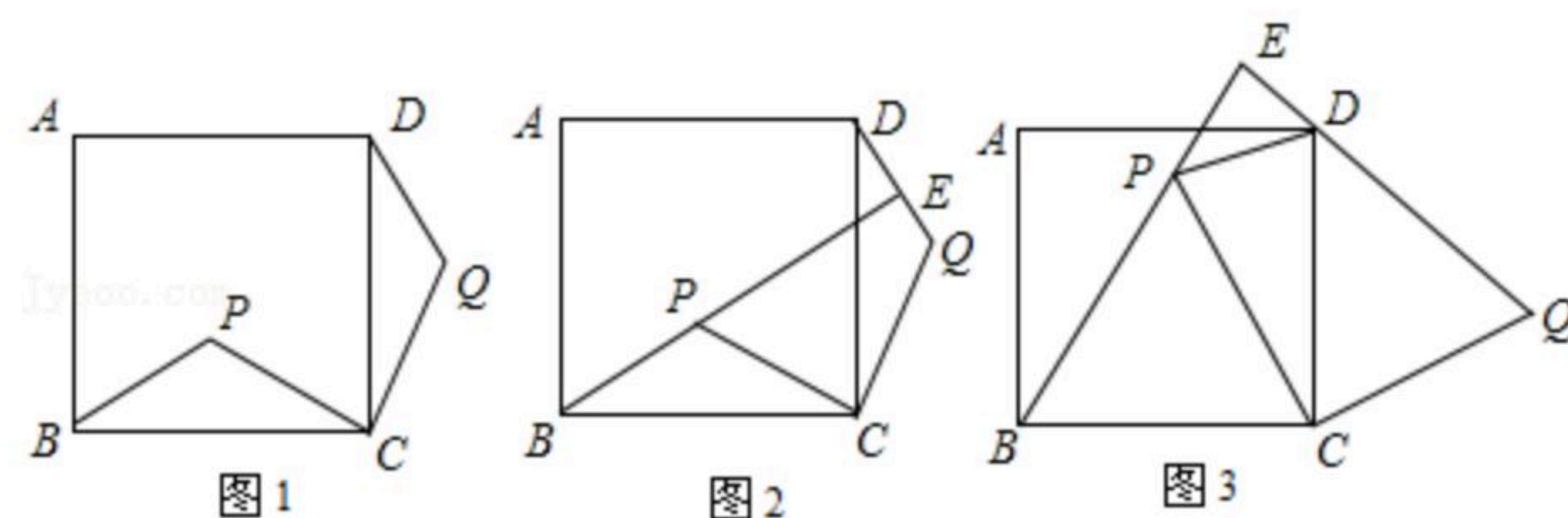


24. 先完成画图:

- (1)画有一个内角为 120° 的钝角三角形 ABD , 使 $AD=AB$;
 - (2)作 AB 边的垂直平分线交 BD 于 O , 交 AB 于 E ;
 - (3)以 O 为圆心, OA 的长为半径画圆交 BD 于 C .
- ①求证: AD 是 $\odot O$ 的切线;
- ②若圆的半径为2, 求 $\triangle ABD$ 被圆盖住的部分的面积.

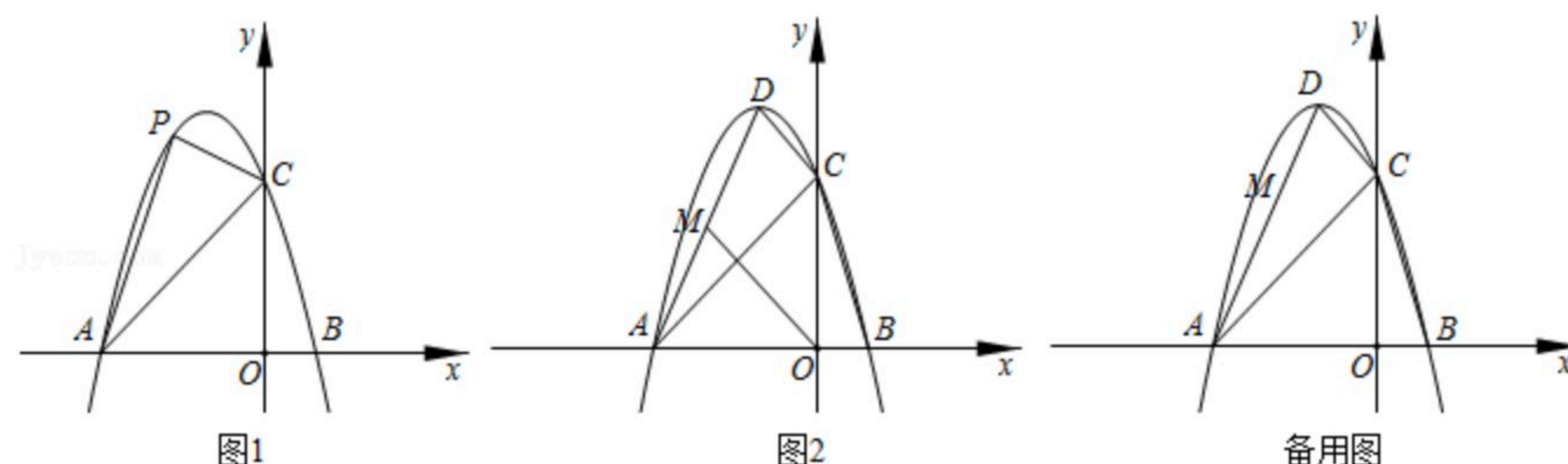
25. 如图, 点 P 是正方形 $ABCD$ 内的一点, 连接 CP , 将线段 CP 绕点 C 顺时针旋转 90° , 得到线段 CQ , 连接 BP , DQ .

- (1)如图1, 求证: $\triangle BCP \cong \triangle DCQ$;
 - (2)如图, 延长 BP 交直线 DQ 于点 E .
- ①如图2, 求证: $BE \perp DQ$;
- ②如图3, 若 $\triangle BCP$ 为等边三角形, 判断 $\triangle DEP$ 的形状, 并说明理由.



26. 如图, 抛物线 $y=ax^2+bx+3$ 经过 $A(-3, 0)$, $B(1, 0)$ 两点.

- (1)求抛物线的函数解析式;
- (2)如图1, P 为抛物线上在第二象限内的一点, 若 $\triangle PAC$ 面积为3, 求点 P 的坐标;
- (3)如图2, D 为抛物线的顶点, 在线段 AD 上是否存在点 M , 使得以 M , A , O 为顶点的三角形与 $\triangle ABC$ 相似? 若存在, 求点 M 的坐标; 若不存在, 请说明理由.





扫码查看解析



扫码查看解析