



扫码查看解析

2019年四川省德阳市中考试卷

数 学

注：满分为120分。

一. 选择题（本大题共12个小题. 每小题3分，共36分在每小题给出的四个选项中，有且仅有一项是符合题目要求的）

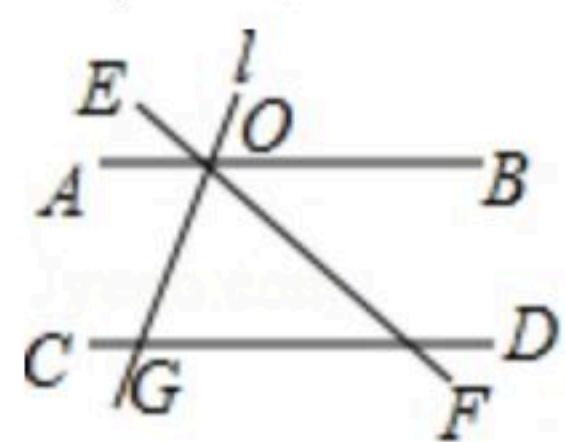
1. -6的倒数是()

- A. -6
- B. 6
- C. $\frac{1}{6}$
- D. $-\frac{1}{6}$

2. 下列运算中，正确的是()

- A. $3y+5y=8y^2$
- B. $3y-5y=-2$
- C. $3y \times 5y=15y^2$
- D. $3y \div 5y=\frac{3}{5}y$

3. 已知直线 $AB \parallel CD$ ，直线 EF 与 AB 相交于点 O ，且 $\angle BOE=140^\circ$ 。直线 l 平分 $\angle BOE$ 交 CD 于点 G ，那么 $\angle CGO=()$



- A. 110°
- B. 105°
- C. 100°
- D. 70°

4. 在九年级一次数学单元测验中，某班一个学习小组6人的成绩(单位：分)分别为：85、87、98、70、84、87。则这组数据的中位数和众数分别是()

- A. 86和89
- B. 85和86
- C. 86和87
- D. 87和87

5. 若一个多边形的内角和为其外角和的2倍，则这个多边形为()

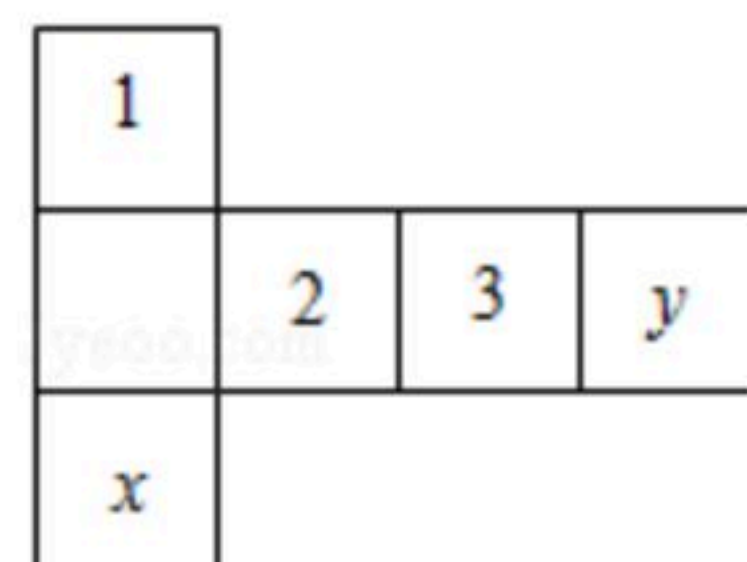
- A. 六边形
- B. 八边形
- C. 十边形
- D. 十二边形

6. 下列说法错误的是()

- A. 必然事件发生的概率为1
- B. 平均数和方差都不易受极端值的影响
- C. 抽样调查抽取的样本是否具有代表性，直接关系对总体估计的准确程度
- D. 可以通过大量重复试验，用一个随机事件发生的频率去估计它的概率

7. 一个正方体的相对表面上所标的数字相等，如图，是这个正方体的表面展开图，那么 $x+y=()$

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6



8. 《九章算术》是我国古代一部著名的数学专著，其中记载了一个"折竹抵地"问题：今有竹高一丈，末折抵地，去本三尺，问折者高几何？其意思是：有一根与地面垂直且高一



扫码查看解析

丈的竹子(1丈=10尺), 现被大风折断成两截, 尖端落在地面上, 竹尖与竹根的距离为三尺. 问折断处高地面的距离为()

- A. 5.45尺
- B. 4.55尺
- C. 5.8尺
- D. 4.2尺

9. 分式方程 $\frac{x}{x-1} = \frac{2}{x^2-1}$ 的解是()

- A. $x_1=-2, x_2=1$
- B. $x=1$
- C. $x=-2$
- D. 无解

10. 已知 $\square ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 $O, \triangle AOD$ 是等边三角形, 且 $AD=4$, 则 AB 等于()

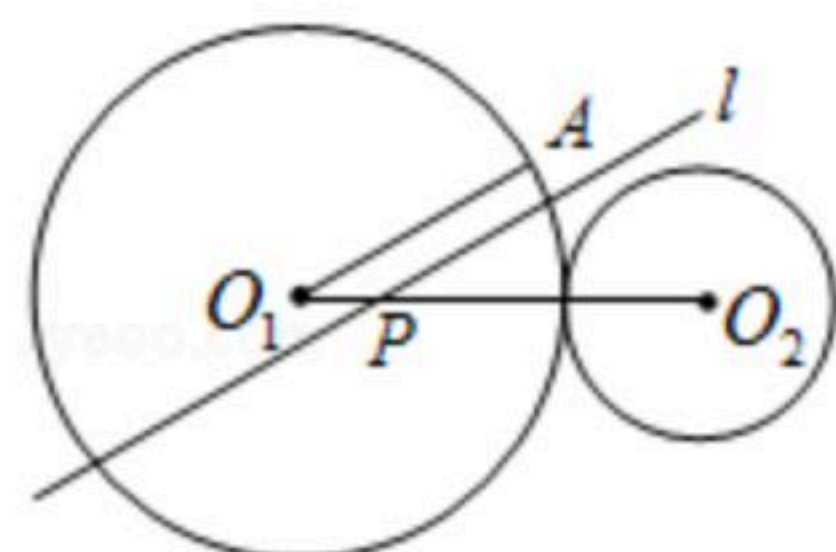
- A. 2
- B. 4
- C. $2\sqrt{3}$
- D. $4\sqrt{3}$

11. 对于二次函数 $y=x^2-6x+a$, 在下列几种说法中: ①当 $x<2$ 时, y 随 x 的增大而减小; ②若函数的图象与 x 轴有交点, 则 $a \geq 9$; ③若 $a=8$, 则二次函数 $y=x^2-6x+a(2<x<4)$ 的图象在 x 轴的下方; ④若将此函数的图象绕坐标

原点旋转 180° , 则旋转后的函数图象的顶点坐标为 $(-3, 9-a)$, 其中正确的个数为()

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

12. 如图, 已知 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 的半径分别为 2 和 1, 且两圆外切, 点 A 为 $\odot O_1$ 上一点, $\angle AO_1O_2=30^\circ$, 点 P 为线段 O_1O_2 上的一个动点, 过 P 作 O_1A 的平行线 l , 如果在 $\odot O_2$ 上有且仅有 2 个点到直线 l 的距离为 $\frac{1}{4}$, 则 O_1P 的取值范围是()



- A. $\frac{1}{4} < O_1P \leq \frac{3}{2}$
- B. $\frac{1}{2} < O_1P < 3$
- C. $\frac{3}{2} < O_1P \leq \frac{5}{2}$
- D. $\frac{1}{2} < O_1P < \frac{3}{2}$

二、填空题 (每小题3分, 共15分)

13. 2019年"世界无烟日"的主题是"烟草与肺部健康", 据世界卫生组织权威统计信息, 全球每年因吸烟而死亡的人数高达7030000人, 若用科学记数法表示数据7030000, 应当为 _____.

14. 某学校科学兴趣小组为了了解自己育种的树苗的生长情况随机抽取10株树苗测量其高度, 统计结果如表:

高度(cm)	40	50	60	70
株数	2	4	3	1

由此估计这批树苗的平均高度为 _____ cm.



扫码查看解析

15. 将直线 $y=-x+8$ 向下平移 m 个单位后, 与直线 $y=3x+6$ 的交点在第二象限, 则 m 的取值范围是_____.

16. 给出下列结论:

①三角形的重心是三角形三条边上的中线的交点;

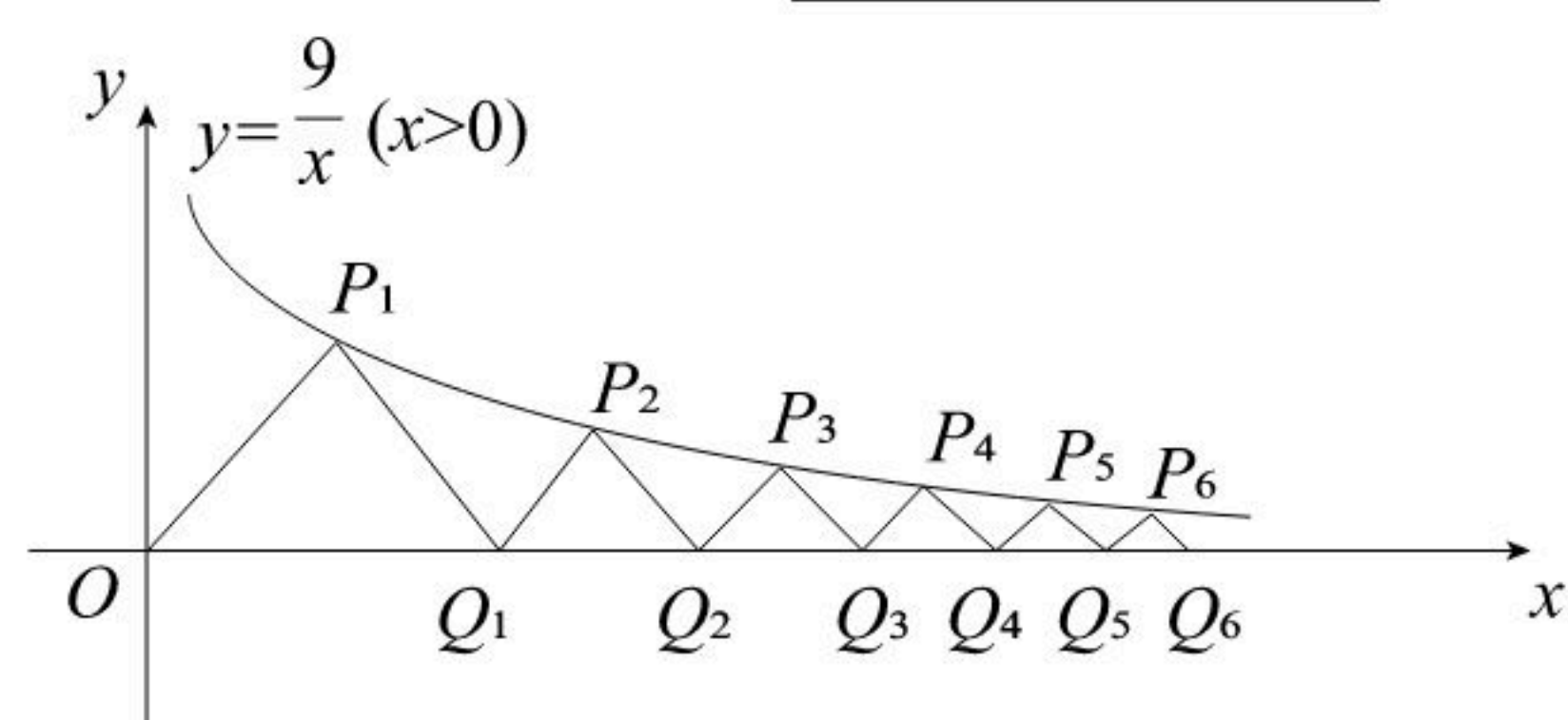
②圆内接四边形的对角相等;

③圆心角为 120° , 半径为4的扇形的面积是 $\frac{16\pi}{3}$;

④在平面直角坐标系中, 如果以原点为位似中心画出一个与原图形位似的图形, 它与原图形的相似比为3, 那么与原图形上的点 $P(1, 2)$ 对应的位似图形上点 P' 的坐标为 $(3, 6)$ 或 $(-3, -6)$.

其中正确的结论是_____ (填写正确结论的编号)

17. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 $P_1(x_1, y_1)$ 、 $P_2(x_2, y_2)$ 、 $P_3(x_3, y_3)$, \dots , $P_n(x_n, y_n)$ 均在反比例函数 $y=\frac{9}{x}(x>0)$ 的图象上, 点 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 、 \dots 、 Q_n 均在 x 轴的正半轴上, 且 $\triangle OP_1Q_1$ 、 $\triangle Q_1P_2Q_2$ 、 $\triangle Q_2P_3Q_3$ 、 \dots 、 $\triangle Q_{n-1}P_nQ_n$ 均为等腰直角三角形, OQ_1 、 Q_1Q_2 、 Q_2Q_3 、 \dots 、 $Q_{n-1}Q_n$ 分别为以上等腰直角三角形的底边, 则 $y_1+y_2+y_3+\dots+y_{2019}$ 的值等于_____.



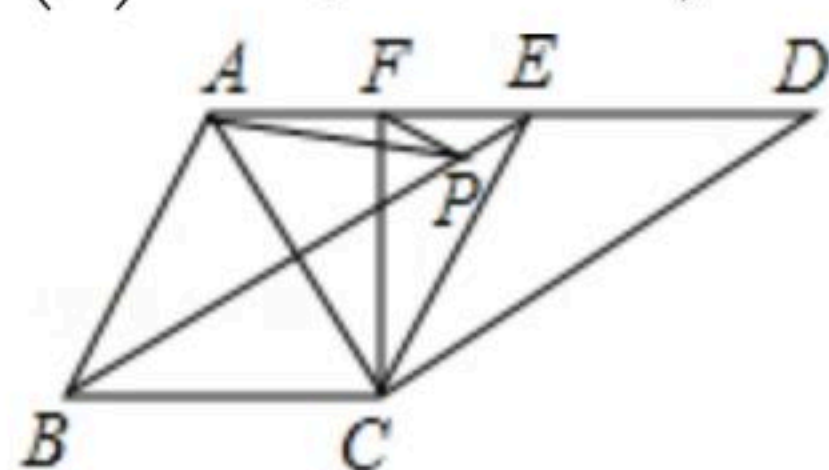
三、解答题 (共69分).

18. 计算: $-1^2+(2-\sqrt{2})^0-4\cos 60^\circ-\sqrt[3]{-8}$.

19. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $BC \parallel AD$, $BC=\frac{1}{2}AD$, 点 E 为 AD 的中点, 点 F 为 AE 的中点, $AC \perp CD$, 连接 BE 、 CE 、 CF .

(1)判断四边形 $ABCE$ 的形状, 并说明理由;

(2)如果 $AB=4$, $\angle D=30^\circ$, 点 P 为 BE 上的动点, 求 $\triangle PAF$ 的周长的最小值.



20. 某汽车销售公司一位销售经理1~5月份的汽车销售统计图如下:



扫码查看解析

图1:1~5月销售量折线统计图

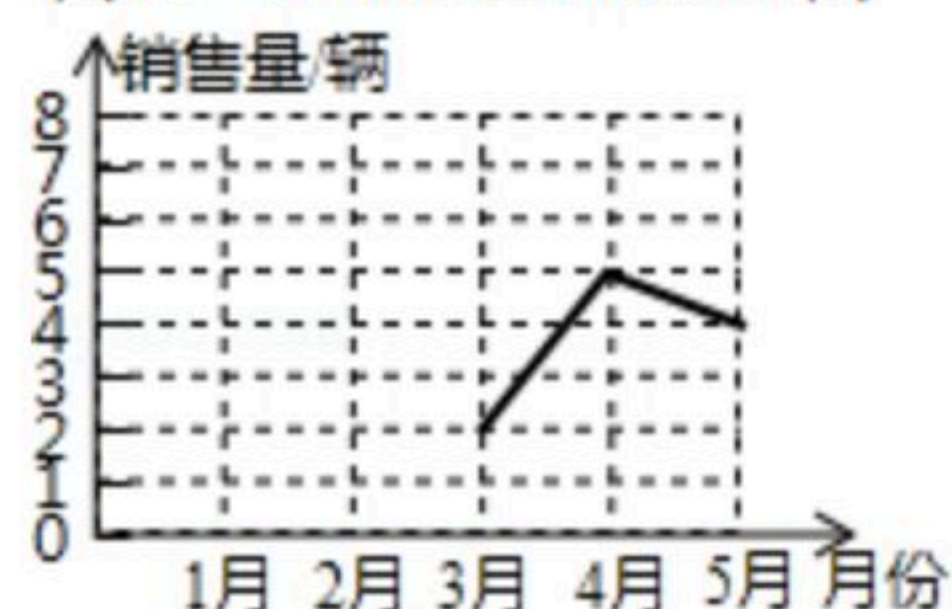


图2:1~5月销售量扇形统计图



(1)已知1月的销售量是2月的销售量的3.5倍,则1月的销售量为_____辆.在图2中,2月的销售量所对应的扇形的圆心角大小为_____.

(2)补全图1中销售量折线统计图.

(3)已知4月份销售的车中有3辆国产车和2辆合资车,国产车分别用 G_1 、 G_2 、 G_3 表示,合资车分别用 H_1 、 H_2 表示,现从这5辆车中随机抽取两辆车参加公司的回馈活动,请用列举法(画树状图或列表)求出"抽到的两辆车都是国产车"的概率.

21. 某机电厂有甲乙两个发电机生产车间,甲车间每天产量为A型发电机和B型发电机共45台,其中A型发电机数量比B型发电机数量多5台.

(1)问甲车间每天生产A、B两种型号发电机各多少台?

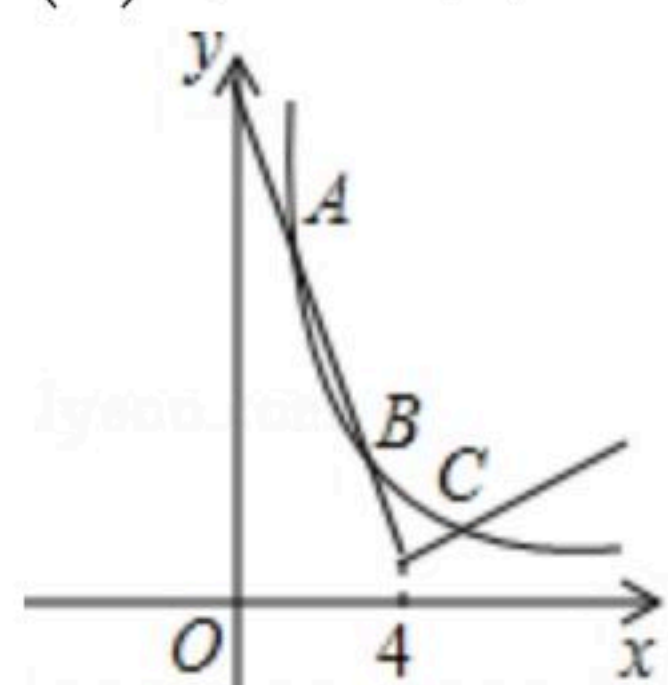
(2)乙车间每天产量为50台,其中A型发电机20台,B型发电机30台,现有一订单需A型发电机720台和B型发电机M台,但由于受原材料供应限制,两车间不能同时生产,厂里决定由甲乙两车间先后用30天完成订单任务,求甲车间至少需安排生产多少天?由于甲车间还有其他生产任务,最多只能安排27天参加此订单生产,求出M所有的可能值.

22. 如图,在平面直角坐标系 xOy 中,已知函数 $y = \begin{cases} -3x+m(x < 4) \\ \frac{1}{2}x-1(x \geq 4) \end{cases}$ 的图象与双曲线 $y = \frac{k}{x}(x > 0)$

交于A、B、C三点,其中C点的坐标为(6, n),且点A的横坐标为 $\frac{4}{3}$.

(1)求此双曲线的解析式;

(2)求m的值及交点B的坐标.



23. 如图,AB是 $\odot O$ 的直径,点C为 $\odot O$ 上一点, $OE \perp BC$ 于点H,交 $\odot O$ 于点E,点D为OE的延长线上一点,DC的延长线与BA的延长线交于点F,且 $\angle BOD = \angle BCD$,连结BD、AC、CE.

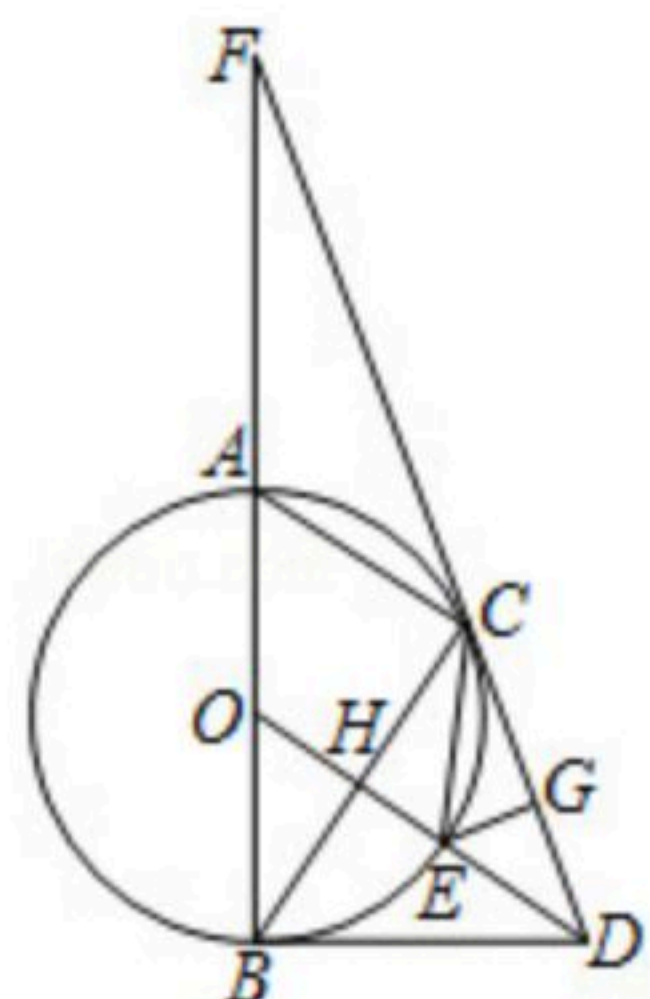
(1)求证:DF为 $\odot O$ 的切线;

(2)过E作 $EG \perp FD$ 于点G,求证: $\triangle CHE \cong \triangle CGE$;



扫码查看解析

(3) 如果 $AF=1$, $\sin \angle FCA = \frac{\sqrt{3}}{3}$, 求 EG 的长.



24. 如图1, 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 与 x 轴交于 A 、 B 两点, 与 y 轴的负半轴交于点 C , 已知抛物线的对称轴为直线 $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$, B 、 C 两点的坐标分别为 $B(2\sqrt{3}, 0)$, $C(0, -3)$. 点 P 为直线 BC 下方的抛物线上的一个动点(不与 B 、 C 两点重合).

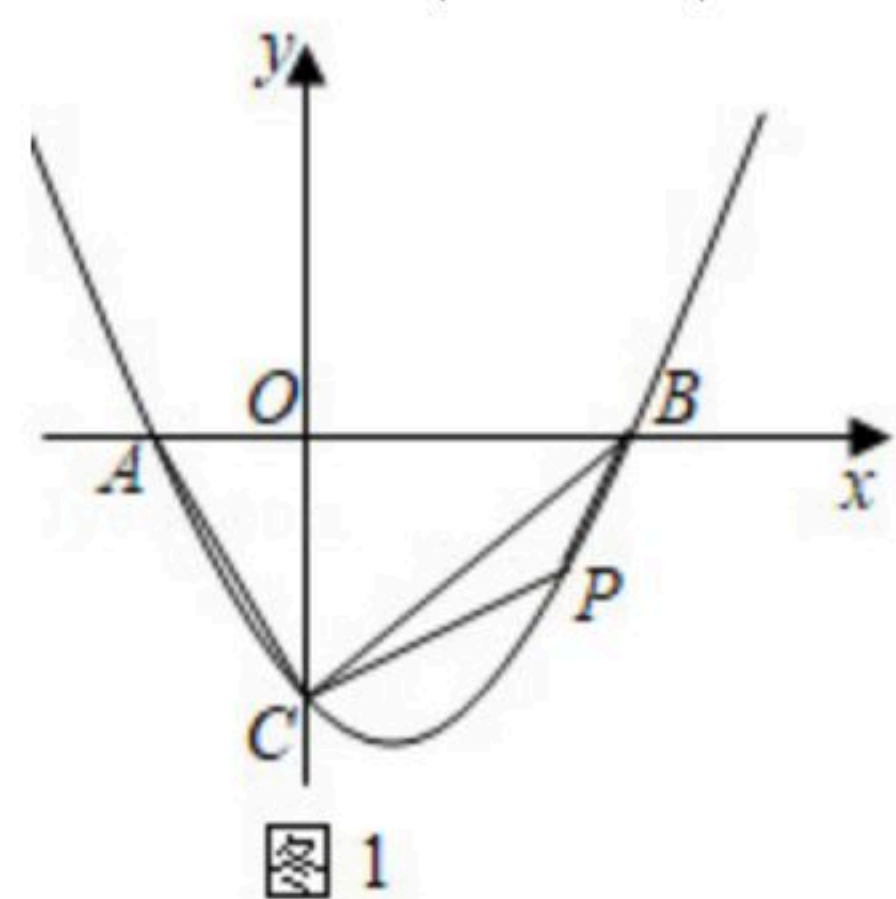


图1

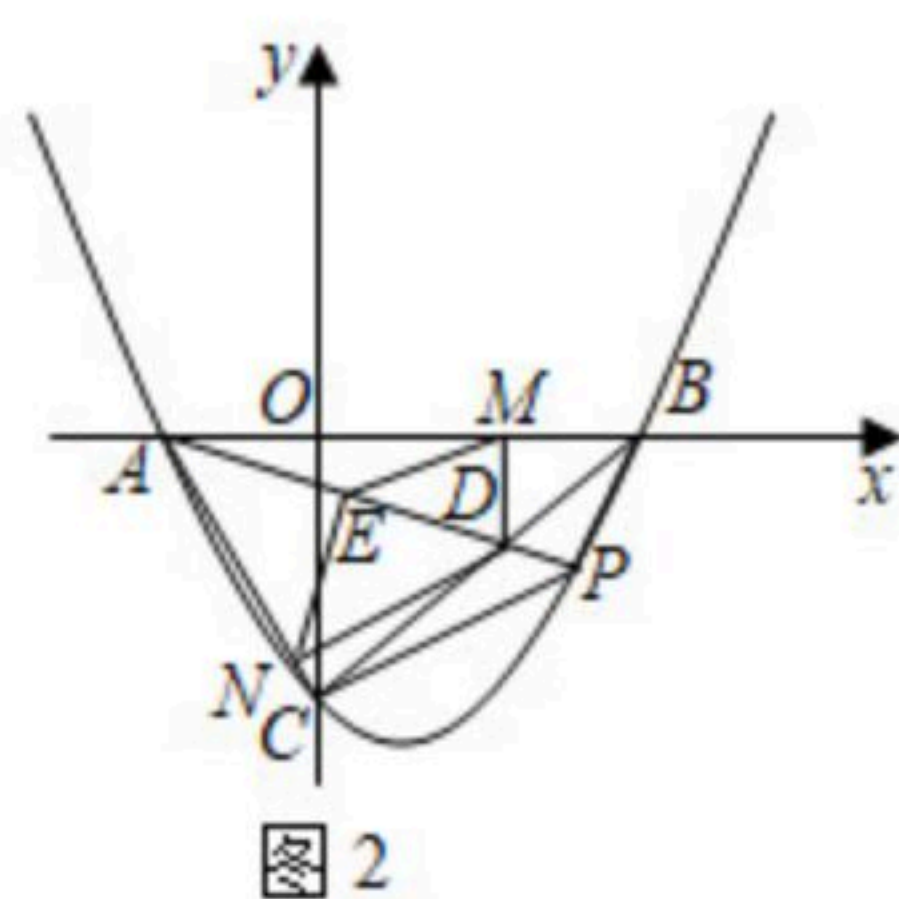


图2

- (1) 求此抛物线的解析式;
- (2) 如图1, 连接 PB 、 PC 得到 $\triangle PBC$, 问是否存在着这样的点 P , 使得 $\triangle PBC$ 的面积最大? 如果存在, 求出面积的最大值和此时点 P 的坐标; 如果不存在, 请说明理由.
- (3) 如图2, 连接 AP 交线段 BC 于点 D , 点 E 为线段 AD 的中点, 过点 D 作 $DM \perp AB$ 于点 M , $DN \perp AC$ 于点 N , 连接 EM 、 EN , 则在点 P 的运动过程中, $\angle MEN$ 的大小是否为定值? 如果是, 求出这个定值; 如果不是, 请说明理由.



扫码查看解析