



扫码查看解析

# 2021-2022学年湖北省十堰市九年级（上）期中监测试卷

## 数 学

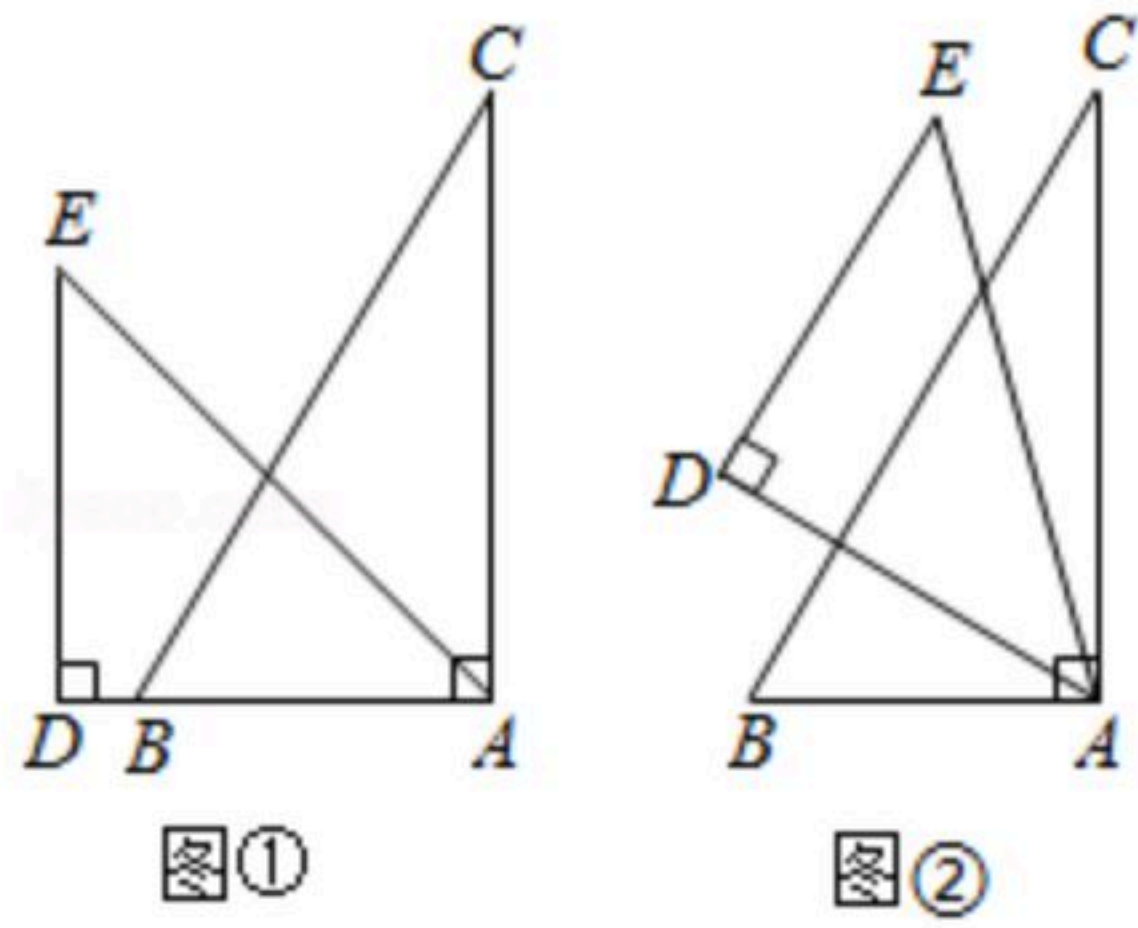
注：满分为120分。

一、选择题（本大题10小题，每小题3分，共30分）在每小题列出的四个选项中，只有一个是正确的，请把答题卡上对应题目的选项涂黑。

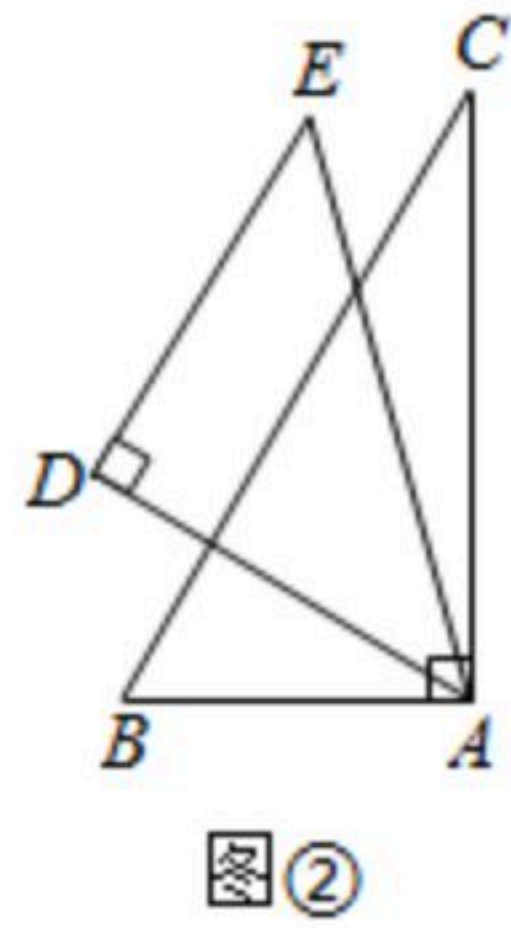
- 一元二次方程 $x^2-5x-6=0$ 的根是( )  
A.  $x_1=1, x_2=6$                       B.  $x_1=2, x_2=3$   
C.  $x_1=1, x_2=-6$                       D.  $x_1=-1, x_2=6$
- 若 $x=2$ 是关于 $x$ 的一元二次方程 $x^2-mx+8=0$ 的一个解，则 $m$ 的值是( )  
A. 6                      B. 5                      C. 2                      D. -6
- 抛物线 $y=3(x-1)^2+2$ 的顶点坐标是( )  
A. (1, -2)                      B. (-1, 2)                      C. (1, 2)                      D. (-1, -2)
- 方程 $x^2+6x-5=0$ 的左边配成完全平方后所得方程为( )  
A.  $(x+3)^2=14$                       B.  $(x-3)^2=14$                       C.  $(x+3)^2=4$                       D.  $(x-3)^2=4$
- 若二次函数 $y=mx^2-4x+m$ 有最大值-3，则 $m$ 等于( )  
A.  $m=4$                       B.  $m=-1$                       C.  $m=1$                       D.  $m=-4$
- 把抛物线 $y=2(x-1)^2+3$ 向上平移1个单位，再向右平移3个单位，得到的抛物线是( )  
A.  $y=2(x+2)^2+4$                       B.  $y=2(x-4)^2+4$   
C.  $y=2(x+2)^2+2$                       D.  $y=2(x-4)^2+2$
- 已知点 $A(-3, y_1)$ ,  $B(-1, y_2)$ ,  $C(2, y_3)$ 在函数 $y=-x^2-2x+b$ 的图象上，则 $y_1$ 、 $y_2$ 、 $y_3$ 的大小关系为( )  
A.  $y_1 < y_3 < y_2$                       B.  $y_3 < y_1 < y_2$                       C.  $y_3 < y_2 < y_1$                       D.  $y_2 < y_1 < y_3$
- 有两个直角三角形纸板，一个含 $45^\circ$ 角，另一个含 $30^\circ$ 角，如图①所示叠放，先将含 $30^\circ$ 角的纸板固定不动，再将含 $45^\circ$ 角的纸板绕顶点 $A$ 顺时针旋转，使 $BC \parallel DE$ ，如图②所示，则旋转角 $\angle BAD$ 的度数为( )



扫码查看解析



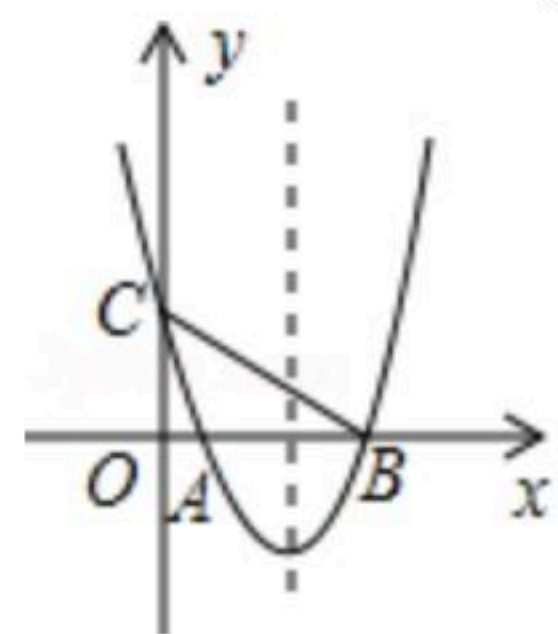
图①



图②

- A.  $15^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $45^\circ$                       D.  $60^\circ$

9. 如图，抛物线  $y=x^2+bx+c$  与  $x$  轴交于  $A, B$  两点，与  $y$  轴交于  $C$  点，若  $\angle OBC=45^\circ$ ，则下列各式成立的是( )



- A.  $b+c-1=0$                       B.  $b+c+1=0$                       C.  $b-c+1=0$                       D.  $b-c-1=0$

10. 已知二次函数  $y=ax^2-bx-2$  ( $a \neq 0$ ) 的图象的顶点在第四象限，且过点  $(-1, 0)$ ，当  $a-b$  为整数时， $ab$  的值为( )

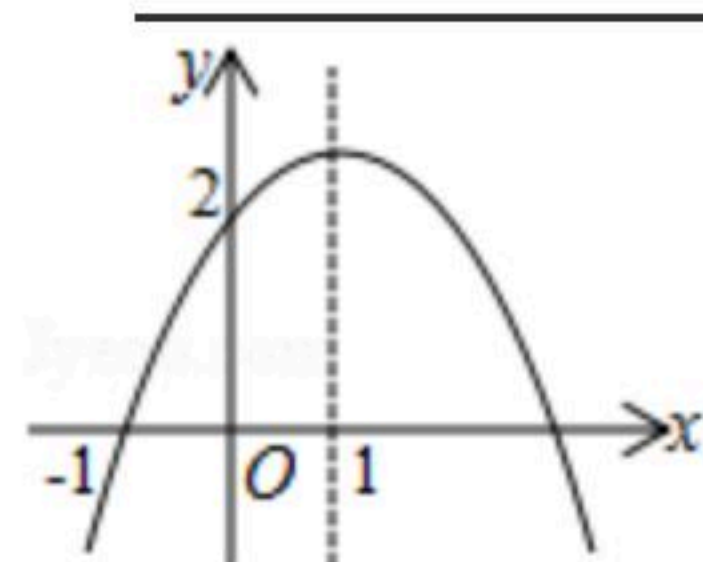
- A.  $\frac{3}{4}$  或  $1$                       B.  $\frac{1}{4}$  或  $1$                       C.  $\frac{3}{4}$  或  $\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{1}{4}$  或  $\frac{3}{4}$

## 二、填空题 (每小题3分，共18分)

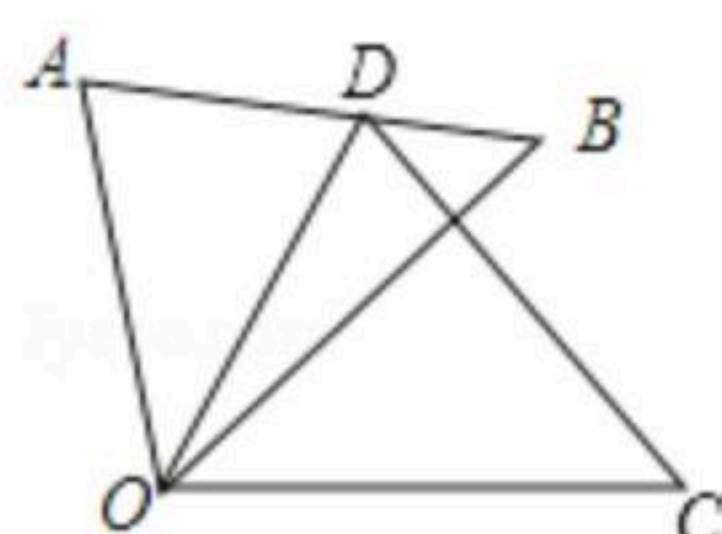
11. 若方程  $(m-2)x^{m^2-2}+2x-1=0$  是关于  $x$  的一元二次方程，则  $m$  的值是\_\_\_\_\_.

12. 某工厂七月份出口创汇200万美元，因受国际大环境的严重影响，出口创汇出现连续下滑，至九月份时出口创汇下降到只有98万美元，设该厂平均每月下降的百分率是  $x$ ，则所列方程是\_\_\_\_\_。(可不必化成一般形式!)

13. 抛物线  $y=ax^2+bx+c$  的部分图象如图所示，则当  $y>0$  时， $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.



14. 如图， $\triangle ODC$  是由  $\triangle OAB$  绕点  $O$  顺时针旋转  $40^\circ$  后得到的图形，若点  $D$  恰好落在  $AB$  上，且  $\angle AOC=105^\circ$ ，则  $\angle C$  的度数是\_\_\_\_\_.

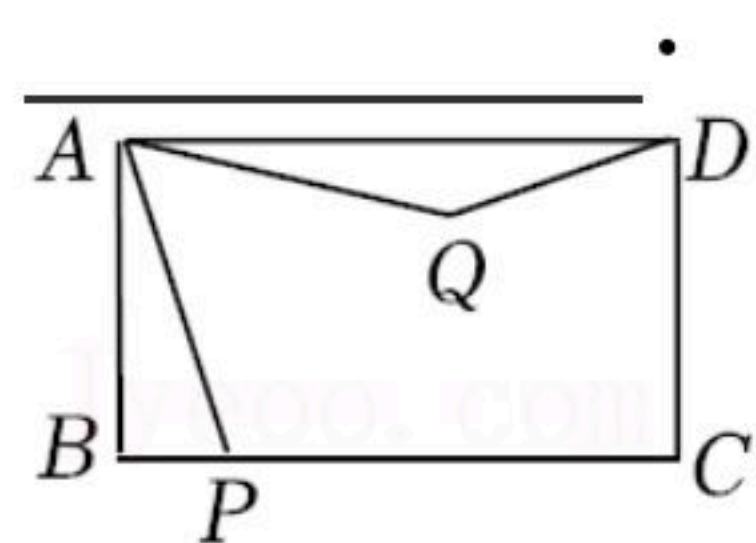


15. 已知  $(x^2+y^2+1)(x^2+y^2-3)=5$ ，则  $x^2+y^2$  的值等于\_\_\_\_\_.



扫码查看解析

16. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AB=4$ ， $BC=4\sqrt{3}$ ，点 $P$ 在线段 $BC$ 上运动(含 $B$ 、 $C$ 两点)，连接 $AP$ ，以点 $A$ 为中心，将线段 $AP$ 逆时针旋转 $60^\circ$ 到 $AQ$ ，连接 $DQ$ ，则线段 $DQ$ 的最小值为



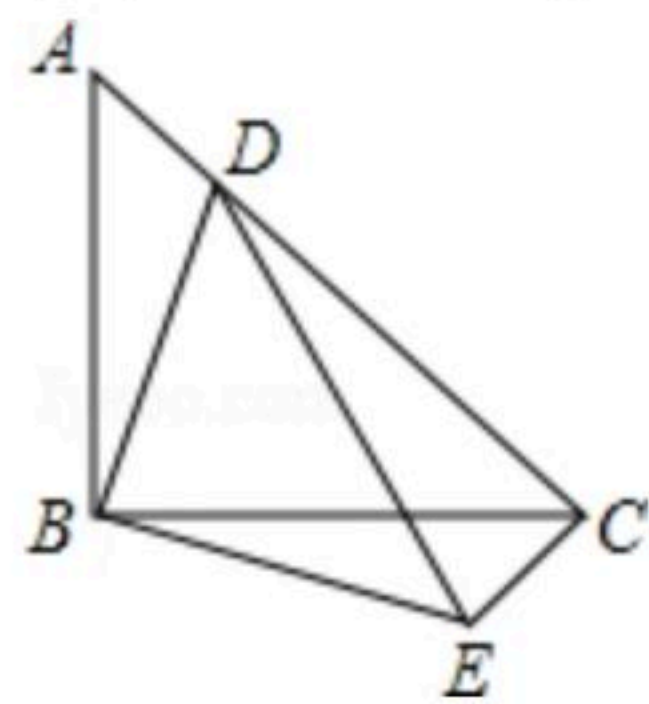
### 三、解答题：

17. 解方程： $3x(x-2)=2(x-2)$

18. 已知抛物线的顶点坐标是 $(-1, -4)$ ，与 $y$ 轴的交点是 $(0, -3)$ ，求这个二次函数的解析式.

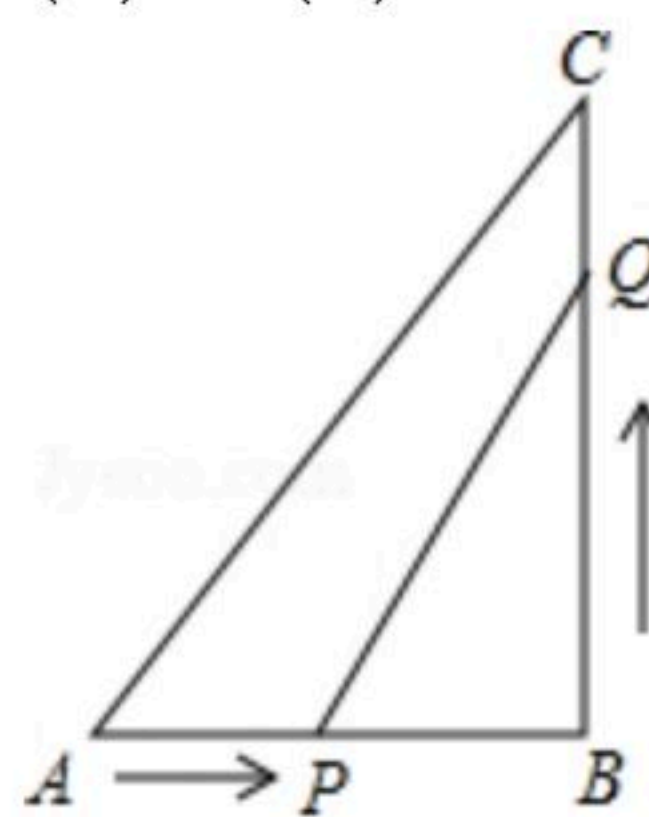
19. 如图，等腰直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=90^\circ$ ，点 $D$ 在 $AC$ 上，将 $\triangle ABD$ 绕顶点 $B$ 沿顺时针方向旋转 $90^\circ$ 后得到 $\triangle CBE$ .

- (1)求 $\angle DCE$ 的度数；  
(2)当 $AB=4$ ， $AD=\sqrt{2}$ 时，求 $DE$ 的长.



20. 已知：如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， $AB=5\text{cm}$ ， $BC=7\text{cm}$ . 点 $P$ 从点 $A$ 开始沿 $AB$ 边向点 $B$ 以 $1\text{cm/s}$ 的速度移动，点 $Q$ 从点 $B$ 开始沿 $BC$ 边向点 $C$ 以 $2\text{cm/s}$ 的速度移动.

- (1)如果 $P$ ， $Q$ 分别从 $A$ ， $B$ 同时出发，那么几秒后， $\triangle PBQ$ 的面积等于 $6\text{cm}^2$ ?  
(2)在(1)中， $\triangle PQB$ 的面积能否等于 $8\text{cm}^2$ ? 说明理由.



21. 如图，一农户要建一个矩形猪舍，猪舍的一边利用长为 $12\text{m}$ 的住房墙，另外三边用 $25\text{m}$ 长的建筑材料围成，为方便进出，在垂直于住房墙的一边留一个 $1\text{m}$ 宽的门，所围矩形猪舍的长、宽分别为多少时，猪舍面积为 $80\text{m}^2$ ?



扫码查看解析



22. 已知关于 $x$ 的一元二次方程 $x^2+(2m+2)x+m^2-4=0$ 有两个不相等的实数根.

(1)求 $m$ 的取值范围;

(2)若 $m$ 为负整数,且该方程的两个根都是整数,求 $m$ 的值.

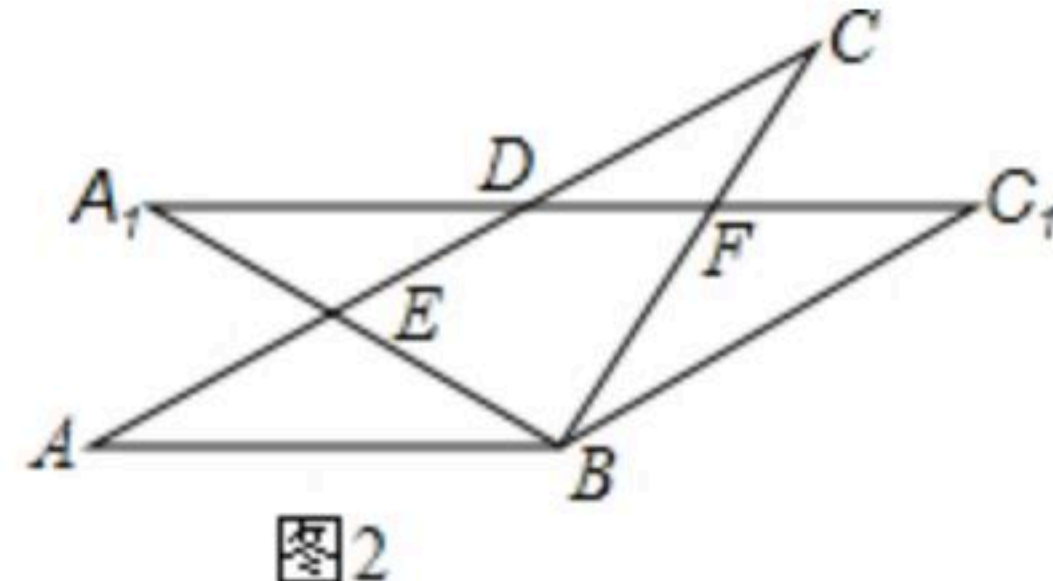
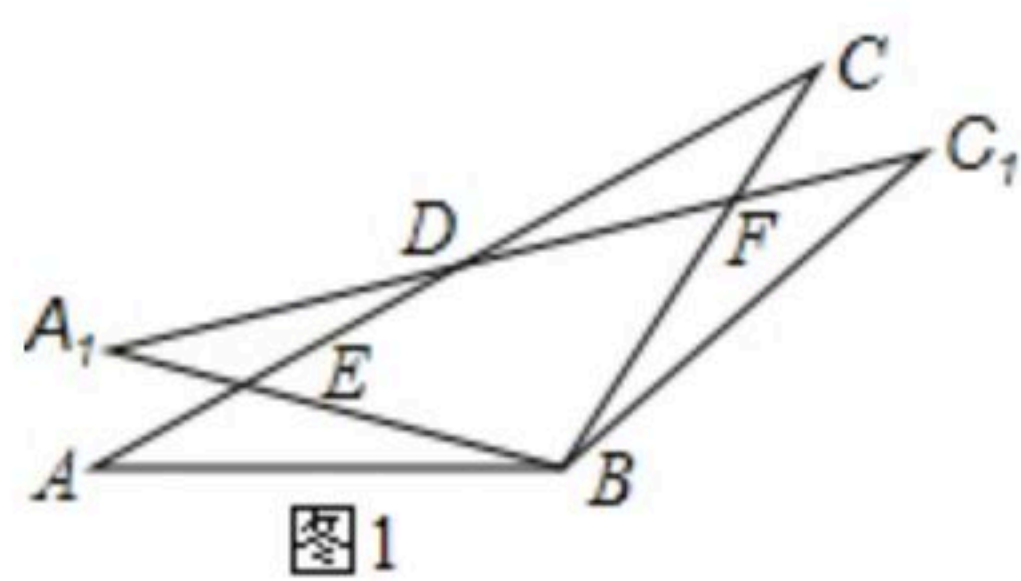
23. 某商品的进价为每件40元,现在的售价为每件60元,每星期可卖出300件.市场调查反映:如果调查价格,每涨价1元,每星期要少卖出10件;每降价1元,每星期可多卖出20件.

(1)直接写出每周售出商品的利润 $y$ (单位:元)与每件降价 $x$ (单位:元)之间的函数关系式,直接写出自变量 $x$ 的取值范围;

(2)涨价多少元时,每周售出商品的利润为2250元;

(3)直接写出使每周售出商品利润最大的商品的售价.

24. 在 $\triangle ABC$ 中,  $AB=BC=2$ ,  $\angle ABC=120^\circ$ , 将 $\triangle ABC$ 绕点 $B$ 顺时针旋转角 $\alpha(0^\circ < \alpha < 90^\circ)$ 得 $\triangle A_1BC_1$ ,  $A_1B$ 交 $AC$ 于点 $E$ ,  $A_1C_1$ 分别交 $AC$ 、 $BC$ 于 $D$ 、 $F$ 两点.



(1)如图1, 观察并猜想, 在旋转过程中, 线段 $EA_1$ 与 $FC$ 有怎样的数量关系? 并证明你的结论;

(2)如图2, 当 $\alpha=30^\circ$ 时, 试判断四边形 $BC_1DA$ 的形状, 并说明理由;

(3)在(2)的情况下, 求 $ED$ 的长.

25. 如图1, 抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 与 $x$ 轴交于 $A$ 、 $B$ 两点, 与 $y$ 轴交于点 $C$ , 已知点 $B$ 坐标为 $(3, 0)$ , 点 $C$ 坐标为 $(0, 3)$ .



扫码查看解析

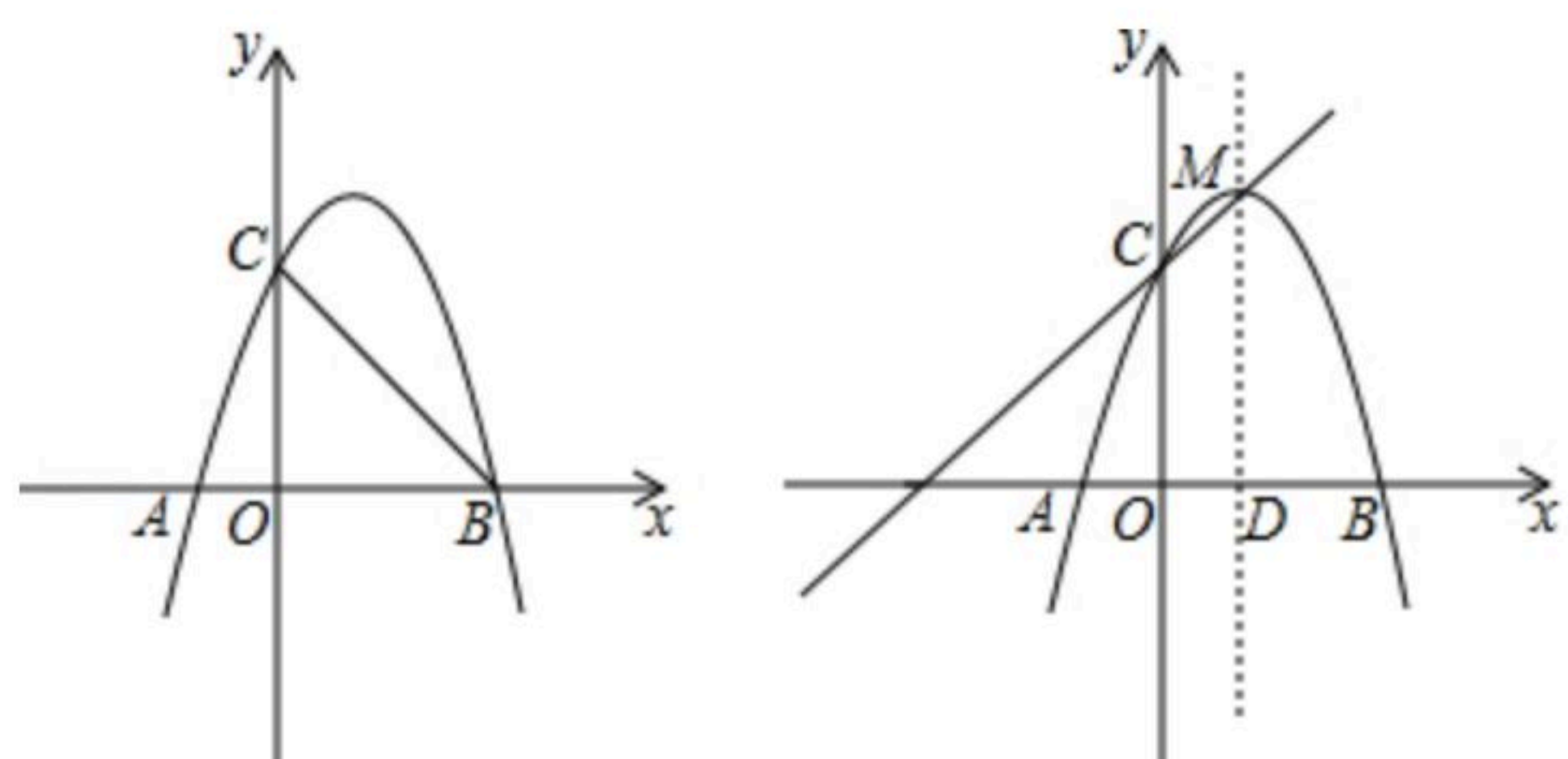


图1

图2

- (1)求抛物线的表达式;
- (2)点 $P$ 为直线 $BC$ 上方抛物线上的一个动点,当 $\triangle PBC$ 的面积最大时,求点 $P$ 的坐标;
- (3)如图2,点 $M$ 为该抛物线的顶点,直线 $MD \perp x$ 轴于点 $D$ ,在直线 $MD$ 上是否存在点 $N$ ,使点 $N$ 到直线 $MC$ 的距离等于点 $N$ 到点 $A$ 的距离?若存在,求出点 $N$ 的坐标;若不存在,请说明理由.



扫码查看解析