



扫码查看解析

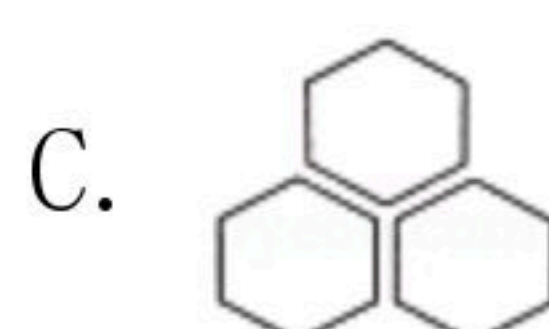
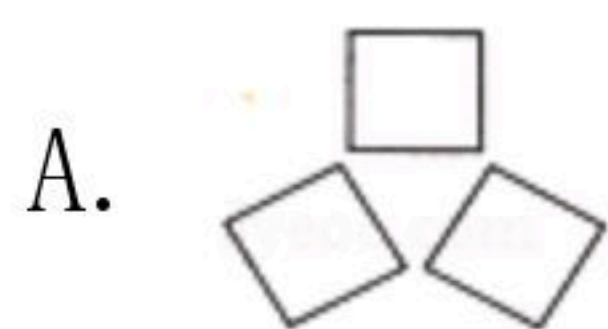
2019-2020学年天津市东丽区九年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分）

1. 下列图形中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是()



2. 已知-2是一元二次方程 $2x^2-4x+c=0$ 的一个根，则该方程的另一个根是()

A. 2

B. 4

C. -6

D. -4

3. 下列成语描述的事件为随机事件的是()

A. 拔苗助长

B. 守株待兔

C. 竹篮打水

D. 水涨船高

4. 将二次函数 $y=2x^2-4x+1$ 的右边进行配方，正确的结果是()

A. $y=2(x-1)^2+1$

B. $y=2(x+1)^2-1$

C. $y=2(x-1)^2-1$

D. $y=2(x+1)^2+1$

5. 已知 $\odot O$ 的半径是 5cm ，则 $\odot O$ 中最长的弦长是()

A. 5cm

B. 10cm

C. 15cm

D. 20cm

6. 下列说法中正确的是()

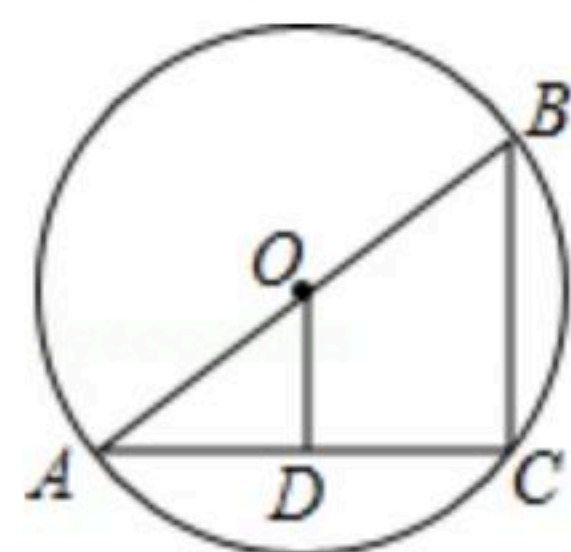
A. "任意画出一个平行四边形，它是中心对称图形"是必然事件

B. "正八边形的每个外角的度数都等于 45° "是随机事件

C. "200件产品中有8件次品，从中任抽9件，至少有一件是正品"是不可能事件

D. 任意抛掷一枚质地均匀的硬币100次，则反面向上一定是50次

7. 如图， $\odot O$ 的直径 AB 长为10，弦 BC 长为6， $OD \perp AC$ ，垂足为点 D ，则 OD 长为()



A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

8. 方程 $x^2-2x=5$ 的根的情况是()

A. 有两个不相等的实数根

B. 没有实数根

C. 有两个相等的实数根

D. 有一个实数根



扫码查看解析

9. 一个不透明的袋子中装有10个只有颜色不同的小球，其中2个红球，3个绿球，5个黄球，从袋子中任意摸出一个球，则摸出的球是黄球的概率为()

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{3}{10}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

10. 边长为2的正六边形的面积为()

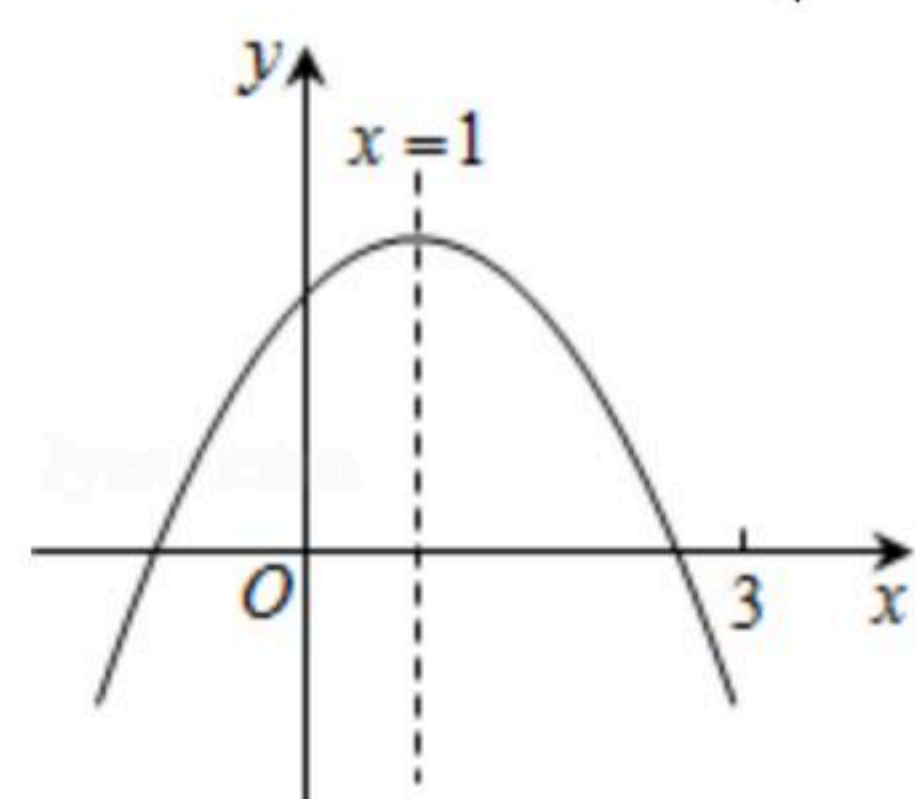
- A. $6\sqrt{3}$ B. $6\sqrt{2}$ C. 6 D. $\sqrt{3}$

11. 天虹商场一月份鞋帽专柜的营业额为100万元，三月份鞋帽专柜的营业额为150万元. 设一到三月每月平均增长率为 x ，则下列方程正确的是()

- A. $100(1+2x)=150$
 B. $100(1+x)^2=150$
 C. $100(1+x)+100(1+x)^2=150$
 D. $100+100(1+x)+100(1+x)^2=150$

12. 二次函数 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的图象如图所示，下列结论：① $abc > 0$ ；② $2a+b=0$ ；③ m 为任意实数，则 $a+b > am^2+bm$ ；④ $a-b+c > 0$ ；⑤若 $ax_1^2+bx_1=ax_2^2+bx_2$ ，且 $x_1 \neq x_2$ ，则 $x_1+x_2=2$.

其中正确的有()



- A. ①②③ B. ②④ C. ②⑤ D. ②③⑤

二、填空题 (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

13. 方程 $(x+1)(x-2)=0$ 的解是_____.

14. 投掷一枚质地均匀的骰子, 向上一面的点数大于4的概率是_____.

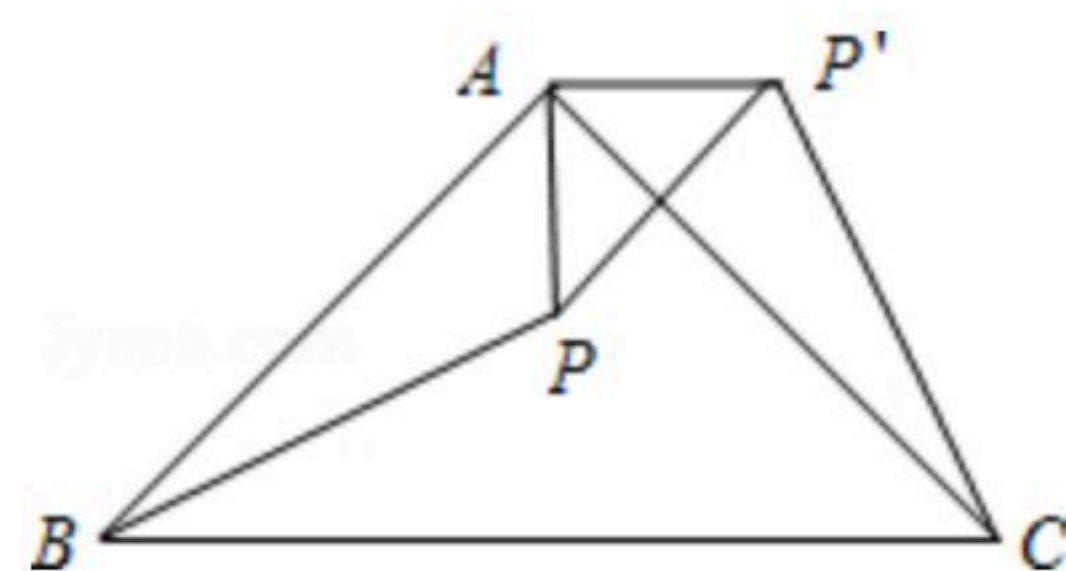
15. 已知点 $A(a, 2)$ 与点 $B(3, b)$ 关于原点对称, 则 $a+b$ 的值等于_____.

16. 某种商品每件进价为10元, 调查表明: 在某段时间内若以每件 x 元($10 \leq x \leq 20$ 且 x 为整数)出售, 可卖出 $(20-x)$ 件, 若使利润最大, 则每件商品的售价应为_____元.

17. 如图, $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形, BC 是斜边, P 为 $\triangle ABC$ 内一点, 将 $\triangle ABP$ 绕点 A 逆时针旋转后与 $\triangle ACP'$ 重合, 如果 $AP=3$, 那么线段 PP' 的长等于_____.



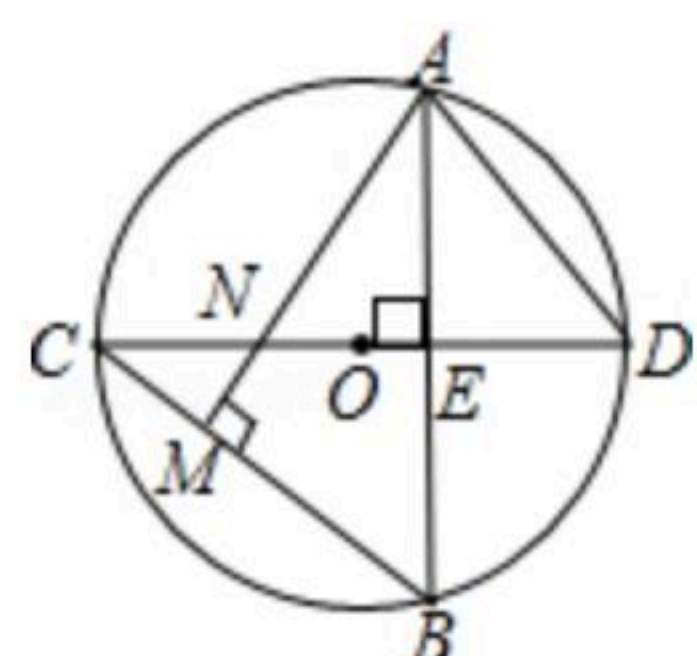
扫码查看解析



18. 如图, $\odot O$ 中, 直径 $CD \perp$ 弦 AB 于 E , $AM \perp BC$ 于 M , 交 CD 于 N , 连接 AD .

① $AD = AN$ (填 " $>$ ", " $=$ " 或 " $<$ ");

② $AB=8$, $ON=1$, $\odot O$ 的半径为 _____ .



三、解答题 (本大题共7小题, 共66分. 解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程)

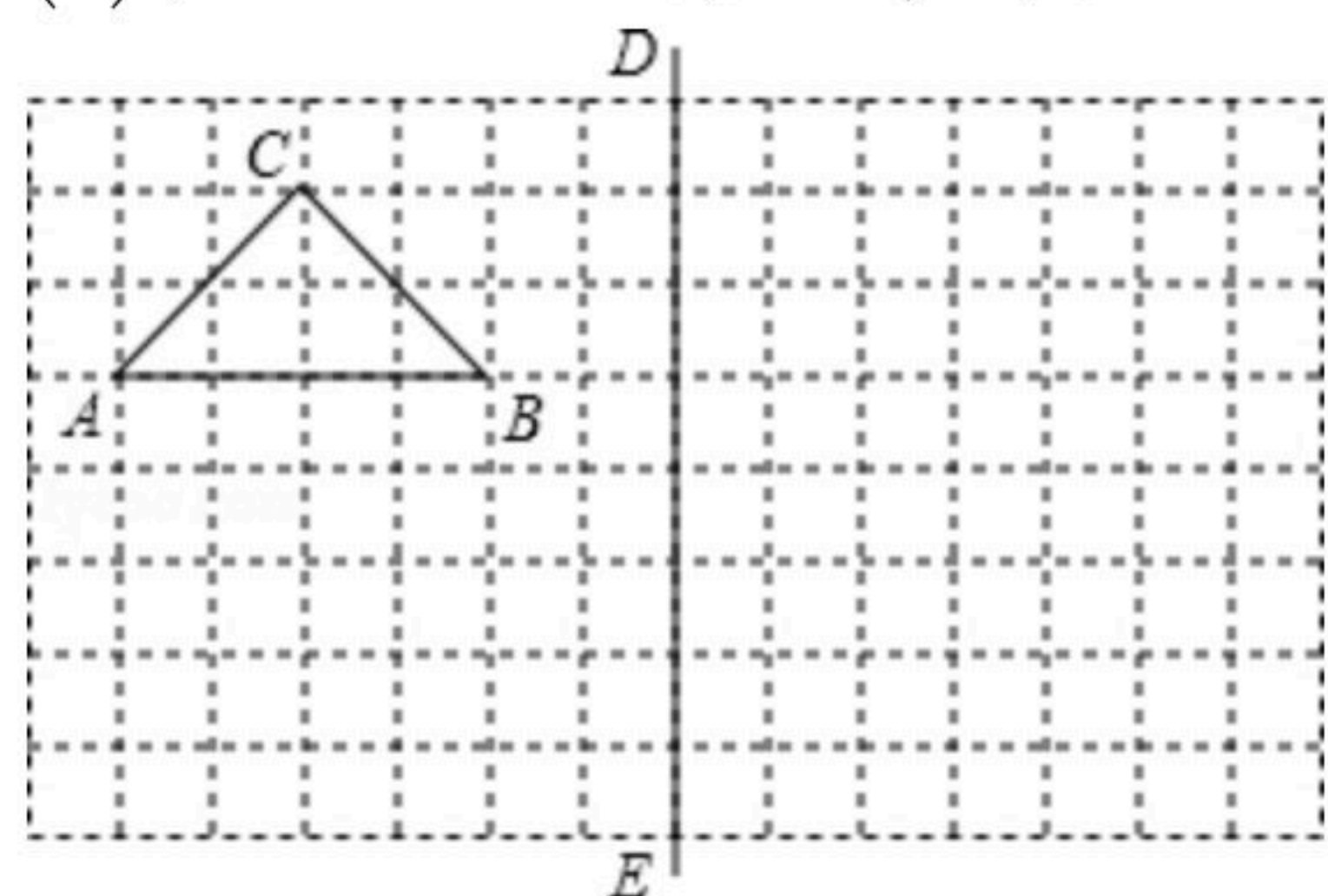
19. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+3$ 经过点 $A(3, 0)$ 和点 $B(4, 3)$, 求抛物线的解析式和顶点坐标.

20. 在所给网格图(每小格均为边长 $\triangle ABC$ 是 1 的正方形)中完成下列各题:

(1) 画出格点 $\triangle ABC$ (顶点均在格点上) 关于直线 DE 对称的 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2) 画出格点 $\triangle ABC$ (顶点均在格点上) 绕点 A 顺时针旋转 90° 的 $\triangle A_2B_2C_2$;

(3) 在 DE 上画出点 M , 使 $MA+MC$ 最小.



21. 一个不透明的口袋里装有分别标有汉字 "美" "丽"、"龙"、"岩" 的四个小球, 除汉字不同之外, 小球没有任何区别, 每次摸球前先搅均匀再摸球.

(1) 若从中任取一个球, 求摸出球上的汉字刚好是 "美" 的概率;

(2) 若从中任取一个球, 不放回, 再从中任取一个球, 请用树状图或列表法, 求取出的两个球上的汉字恰能组成 "美丽" 或 "龙岩" 的概率.

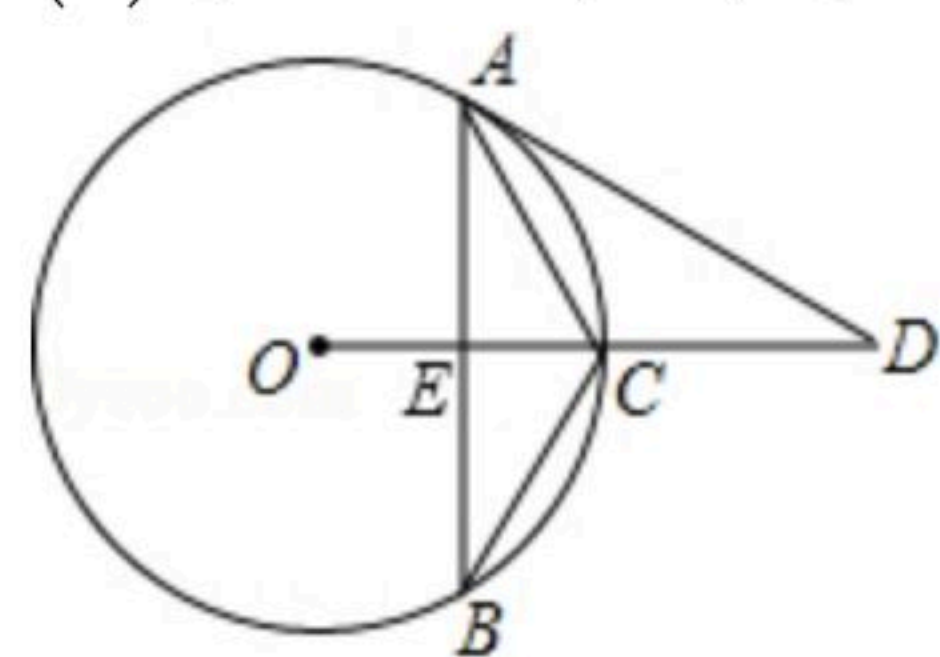
22. 如图, 在 $\odot O$ 中, 点 C 为 AB 的中点, $\angle ACB=120^\circ$, OC 的延长线与 AD 交于点 D , 且 $\angle D = \angle B$.

(1) 求证: AD 与 $\odot O$ 相切;



扫码查看解析

(2)若 $CE=4$, 求弦 AB 的长.



23. 运动员将小球沿与地面成一定角度的方向击出, 在不考虑空气阻力的条件下, 小球的飞行高度 $h(m)$ 与它的飞行时间 $t(s)$ 满足二次函数关系, t 与 h 的几组对应值如下表所示.

$t(s)$	0	0.5	1	1.5	2	...
$h(m)$	0	8.75	15	18.75	20	...

(1)求 h 与 t 之间的函数关系式(不要求写 t 的取值范围);

(2)求小球飞行3s时的高度;

(3)问: 小球的飞行高度能否达到22m? 请说明理由.

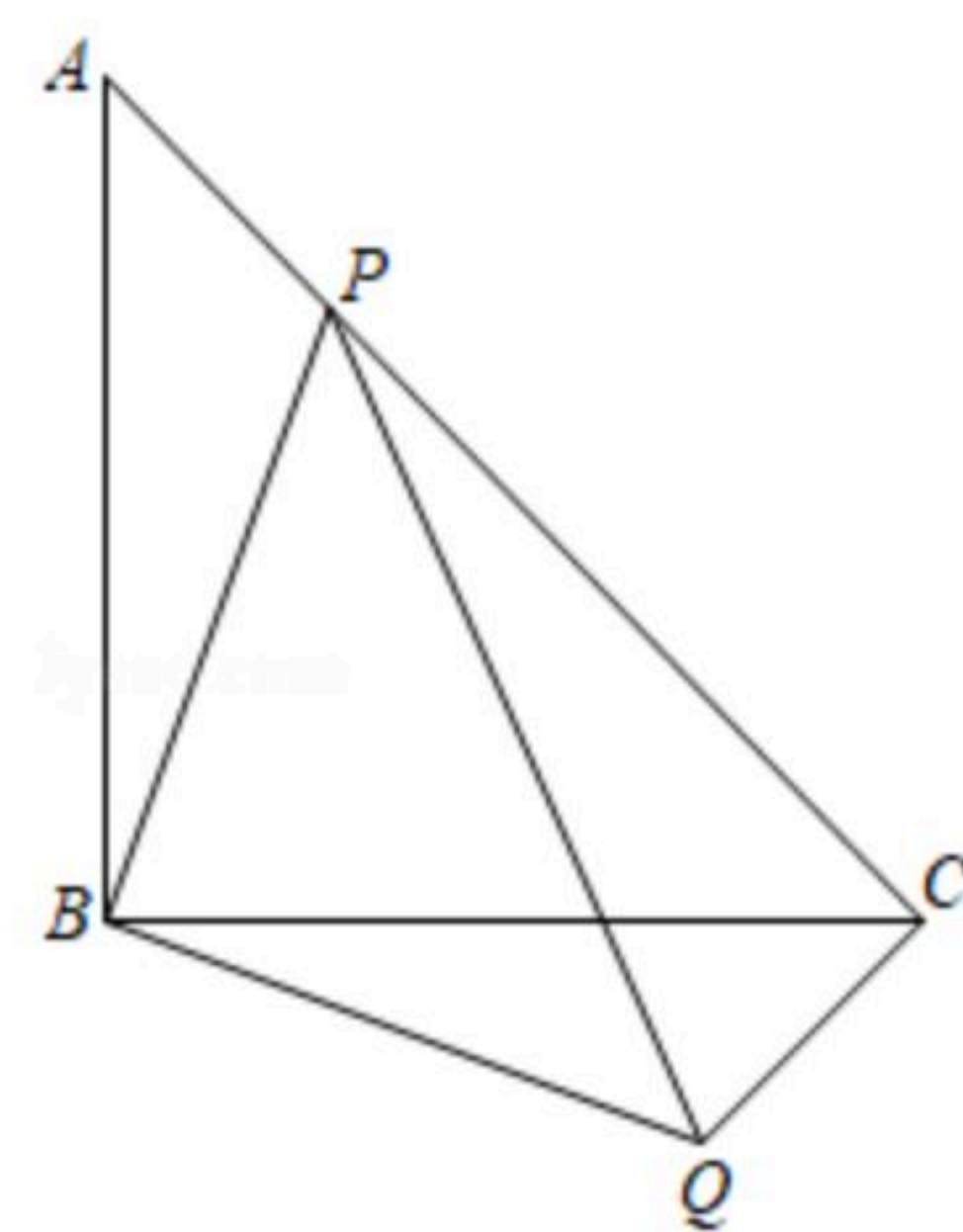


24. 如图, 等腰直角 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^\circ$, 点 P 在 AC 上, 将 $\triangle ABP$ 绕顶点 B 沿顺时针方向旋转 90° 后得到 $\triangle CBQ$.

(1)求 $\angle PCQ$ 的度数;

(2)当 $AB=4$, $AP=\sqrt{2}$ 时, 求 PQ 的大小;

(3)当点 P 在线段 AC 上运动时(P 不与 A , C 重合), 求证: $2PB^2=PA^2+PC^2$



25. 已知: 抛物线 $y_1=x^2+bx+3$ 与 x 轴分别交于点 $A(-3, 0)$, $B(m, 0)$. 将 y_1 向右平移4个单位得到 y_2 .

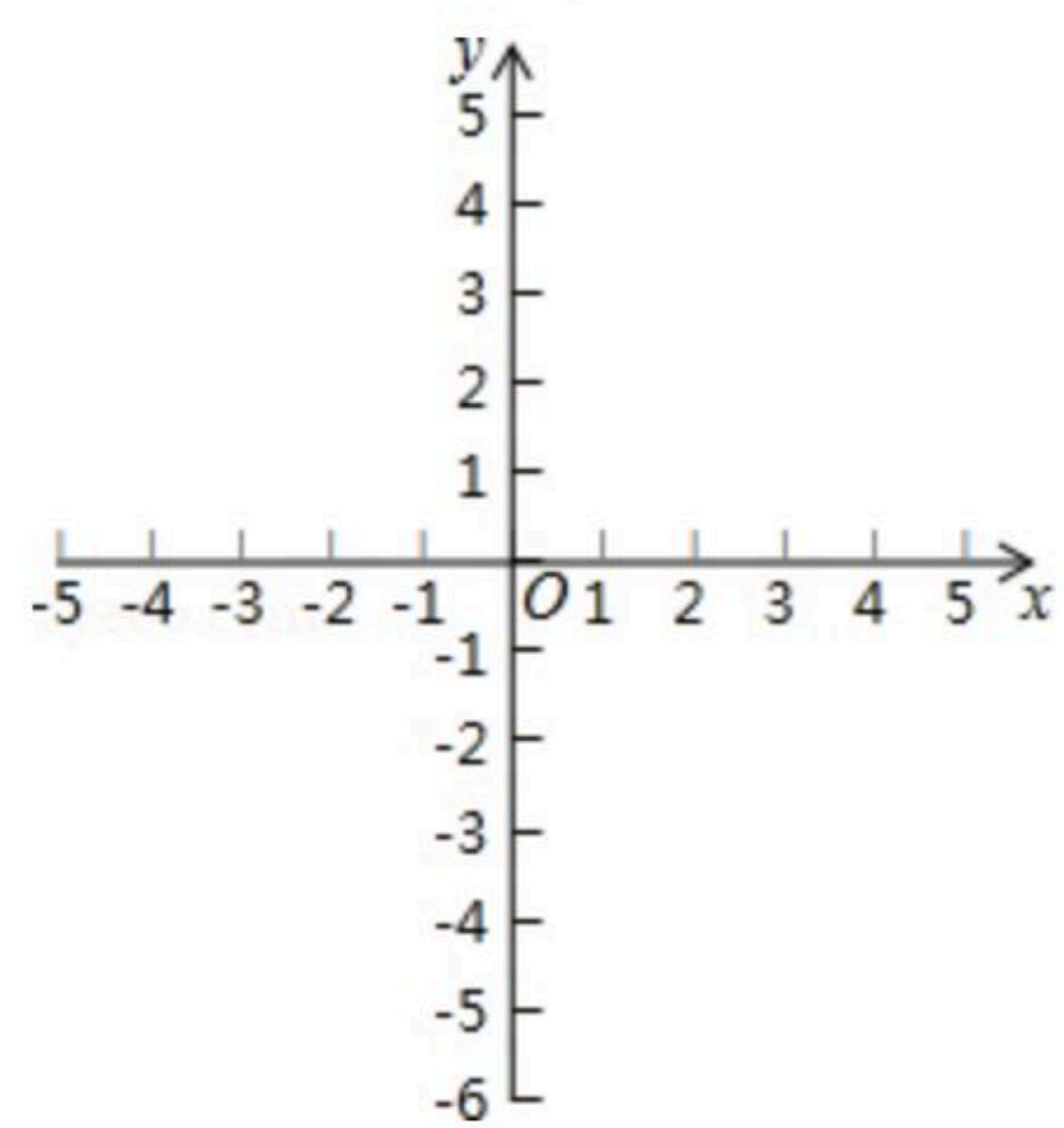
(1)求 b 的值;

(2)求抛物线 y_2 的表达式;

(3)抛物线 y_2 与 y 轴交于点 D , 与 x 轴交于点 E , F (点 E 在点 F 的左侧), 记抛物线在 D , F 之间



的部分为图象 G (包含 D 、 F 两点), 若直线 $y=kx+k-1$ 与图象 G 有一个公共点, 请结合函数图象, 求直线 $y=kx+k-1$ 与抛物线 y_2 的对称轴交点的纵坐标 t 的值或取值范围.





扫码查看解析