



扫码查看解析

2018-2019学年安徽省淮北市九年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，满分40分）

1. 下列汽车标识中，是中心对称图形的是()



2. 抛物线 $y=-(x-3)^2-5$ 的顶点坐标是()

A. (3, 5)

B. (-3, 5)

C. (3, -5)

D. (-3, -5)

3. 一个斜坡的坡角为 30° ，则这个斜坡的坡度为()

A. 1:2

B. $\sqrt{3}:2$

C. $1:\sqrt{3}$

D. $\sqrt{3}:1$

4. 已知 $\cos A > \frac{1}{2}$ ，则锐角 $\angle A$ 的取值范围是()

A. $0^\circ < \angle A < 30^\circ$

B. $30^\circ < \angle A < 90^\circ$

C. $0^\circ < \angle A < 60^\circ$

D. $60^\circ < \angle A < 90^\circ$

5. 已知函数 $y=(k-3)x^2+2x+1$ 的图象与 x 轴有交点，则 k 的取值范围是()

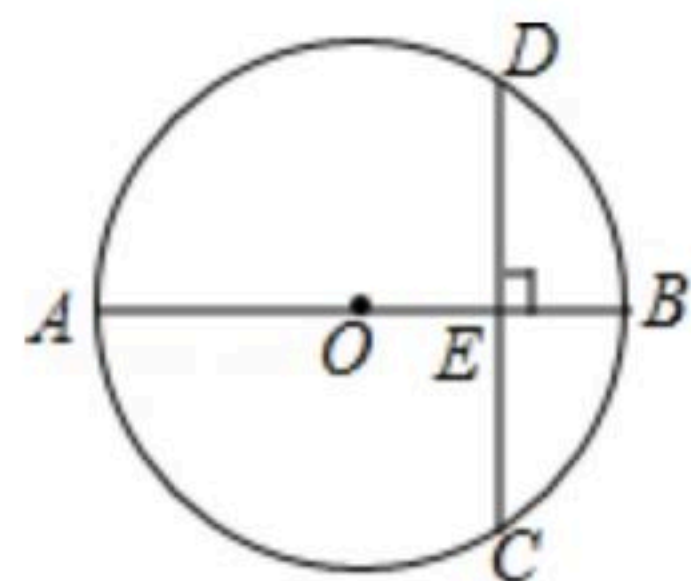
A. $k < 4$

B. $k \leq 4$

C. $k < 4$ 且 $k \neq 3$

D. $k \leq 4$ 且 $k \neq 3$

6. 已知：如图， $\odot O$ 的直径 $AB=4$ ，弦 CD 垂直平分半径 OB ，则弧 CD 的长是()



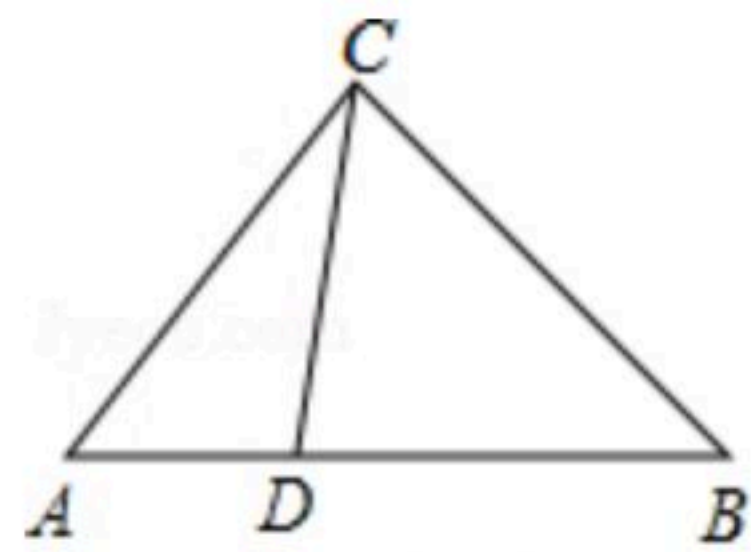
A. $\frac{2\pi}{3}$

B. $\frac{4\pi}{3}$

C. $\frac{8\pi}{3}$

D. 4π

7. 如图所示： $\angle CAB = \angle BCD$ ， $AD=2$ ， $BD=4$ ，则 $BC=()$



A. $2\sqrt{2}$

B. $2\sqrt{6}$

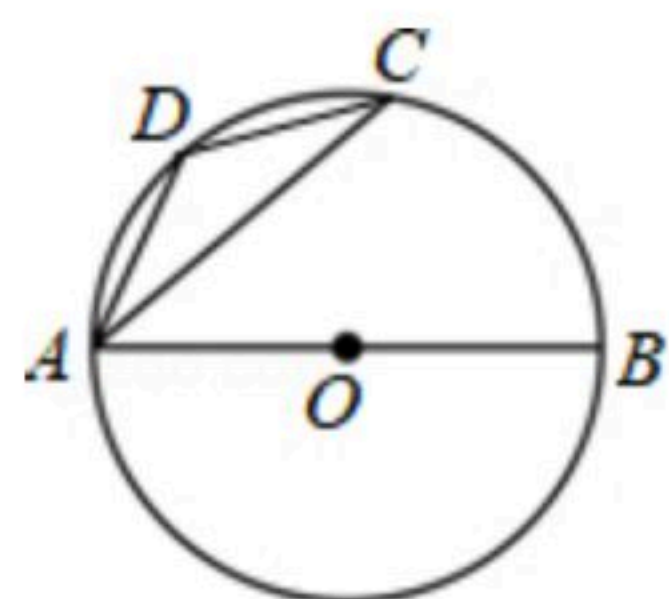
C. 3

D. 6

8. 如图， AB 为 $\odot O$ 的直径， C, D 为 \odot 上的点， $AD=CD$ ，若 $\angle CAD=25^\circ$ ，则 $\angle CAB$ 的度数是()

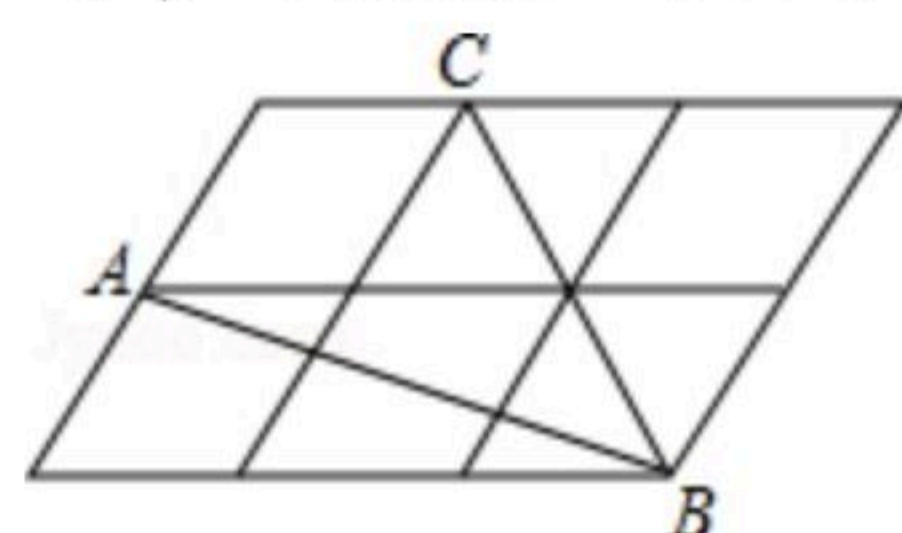


扫码查看解析



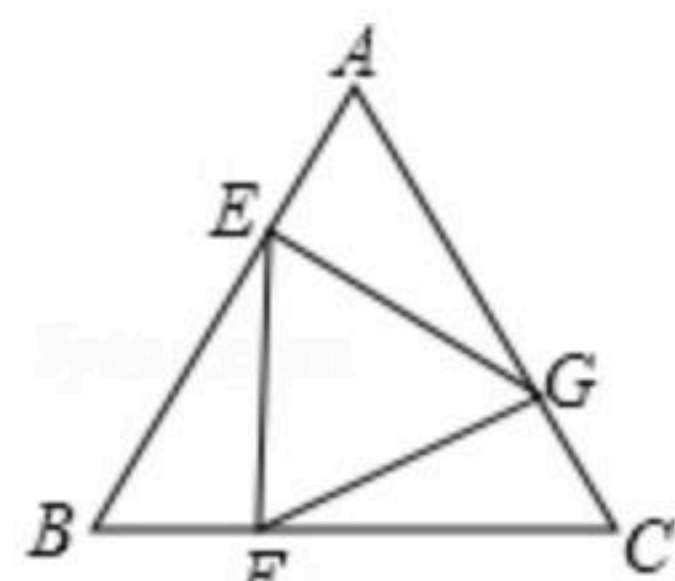
- A. 40° B. 50° C. 55° D. 60°

9. 已知，菱形的一个内角为 60° ，边长为2，用六个这样完全一样的菱形拼成如图所示的图形，则 $\tan \angle ABC =$ ()



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

10. 如图，已知正 $\triangle ABC$ 的边长为1， E, F, G 分别是 AB, BC, CA 上的点，且 $AE=BF=CG$ ，设 $\triangle EFG$ 的面积为 y ， AE 的长为 x ，则 y 关于 x 的函数的图象大致是()



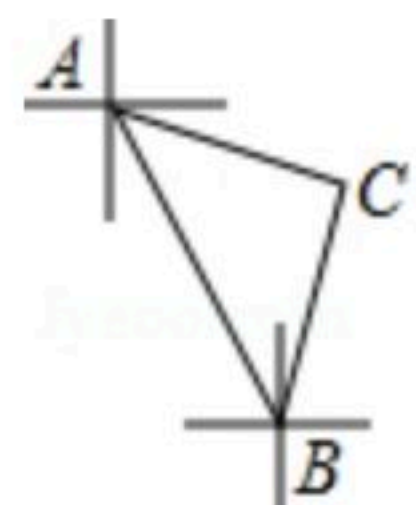
- A. B. C. D.

二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，满分20分）

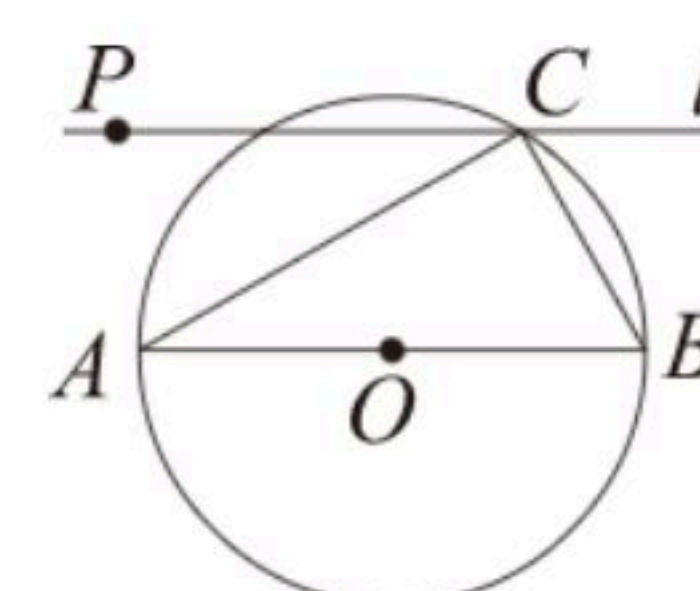
11. 若两条线段的长为 3cm 和 4cm ，则这两条线段的比例中项是_____.

12. 已知：反比例函数 $y = \frac{5-2k}{x}$ 的图象在每一个象限内， y 随 x 的增大而增大，则 k 的取值范围是_____.

13. 某舰艇上午9时在 A 处测得灯塔 C 在其南偏东 75° 的方位上，然后以每小时10海里的速度沿南偏东 30° 的方向航行，11时到达 B 处，在 B 处测得灯塔 C 在其北偏东 15° 的方位上，则 B 处到灯塔 C 的距离是_____.



14. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，点 C 在圆上，直线 l 经过点 C ，且 $l \parallel AB$ ， P 为直线 l 上一个动点，若 $AC=4$ ， $BC=3$ ，以点 P, A, C 为顶点的三角形与 $\triangle ABC$ 相似，则 $PC =$ _____.



三、解答题（本大题共9小题，满分90分）



扫码查看解析

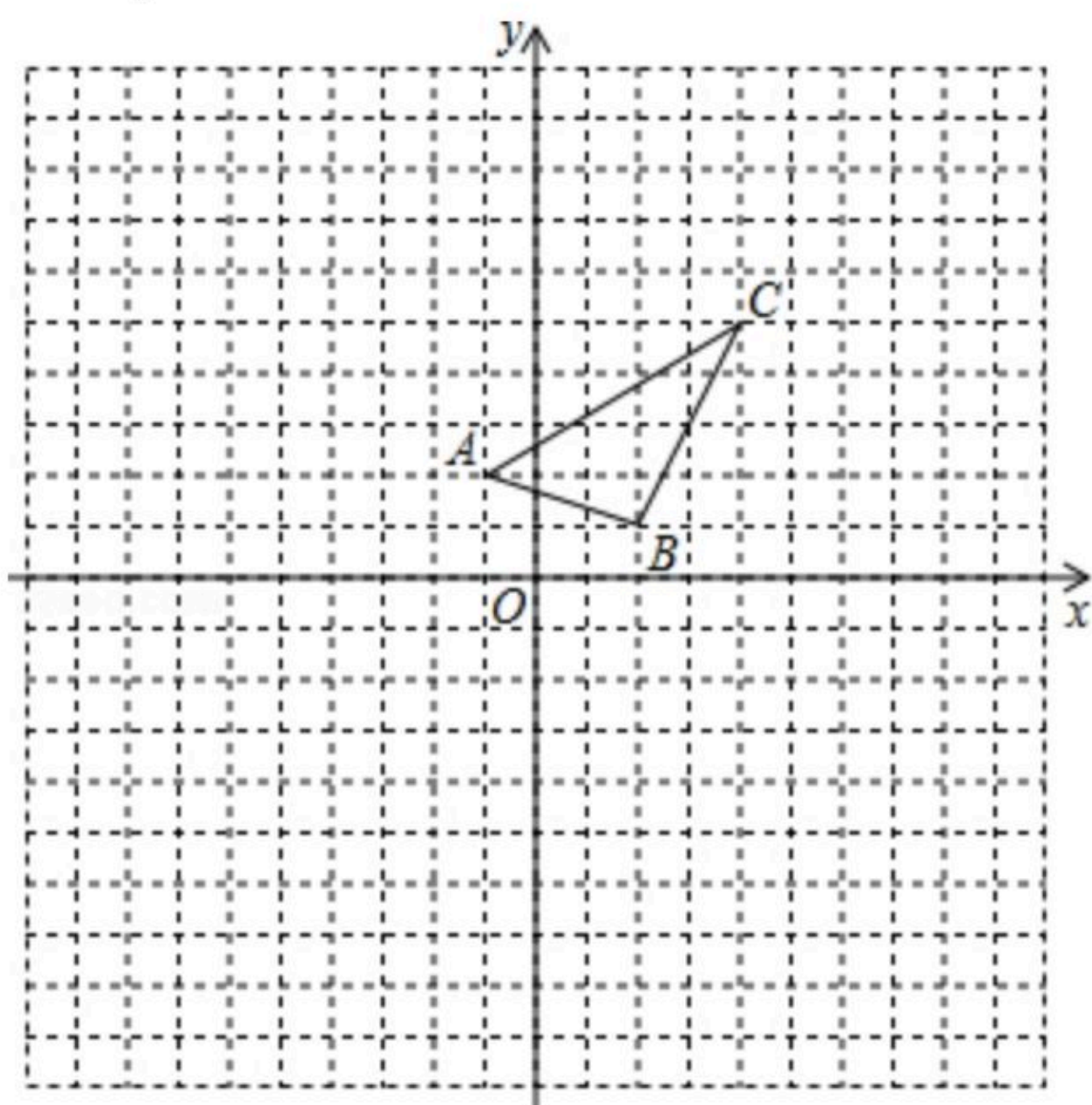
15. 计算： $\sqrt{12} - 6\cos 30^\circ + \tan 60^\circ + (\frac{1}{3})^{-1}$.

16. 已知抛物线的顶点坐标是(3, 2), 且经过点(1, -2). 求这条抛物线的解析式.

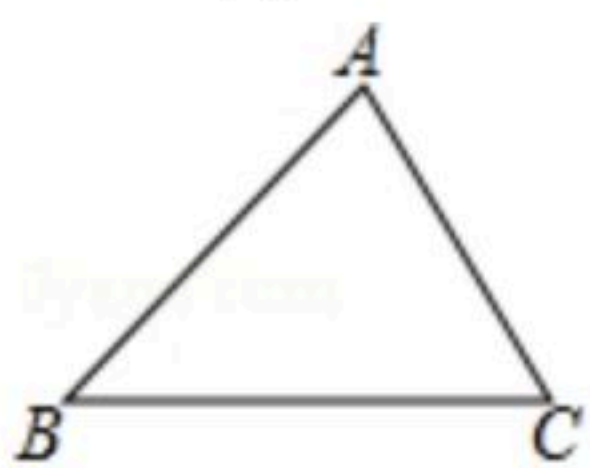
17. 如图, 在边长为1的正方形网格中建立平面直角坐标系, 已知 $\triangle ABC$ 三个顶点分别为 $A(-1, 2)$, $B(2, 1)$, $C(4, 5)$.

(1) 画出 $\triangle ABC$ 绕原点 O 旋转 180° 的 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2) 以原点 O 为位似中心, 在 x 轴的上方画出 $\triangle A_2B_2C_2$, 使 $\triangle A_2B_2C_2$ 与 $\triangle ABC$ 位似, 且位似比为2.



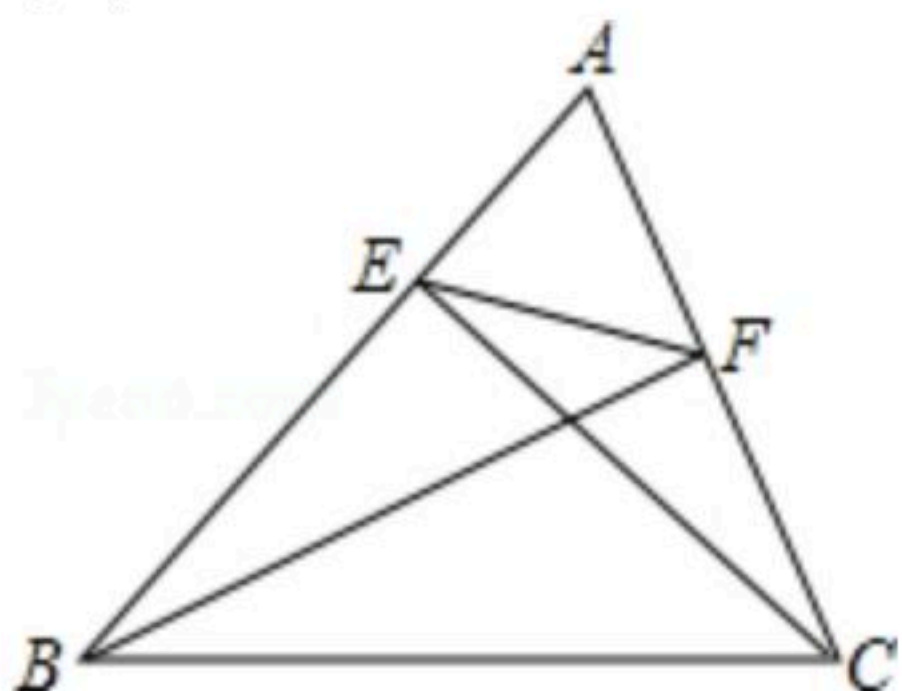
18. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle B=45^\circ$, $\angle C=60^\circ$, $AB=30$, 求 BC 的长.



19. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $CE \perp AB$ 于 E , $BF \perp AC$ 于 F .

(1) 求证: $\triangle AFE \sim \triangle ABC$;

(2) 若 $\angle A=30^\circ$ 时, 求 $\triangle AFE$ 与 $\triangle ABC$ 面积之比.



20. 已知: 如图, 斜坡 AP 的坡度为1:2.4, 坡长 AP 为26米, 在坡顶 A 处的同一水平面上有一座

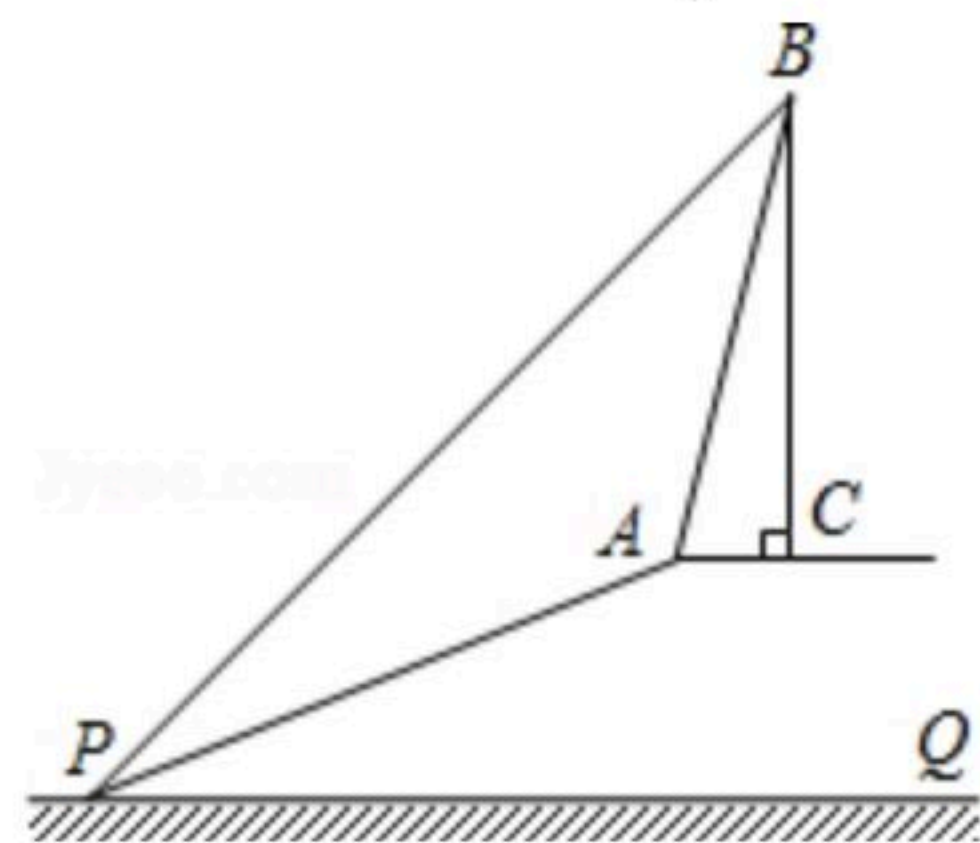


扫码查看解析

古塔 BC ，在斜坡底 P 处测得该塔的塔顶 B 的仰角为 45° ，在坡顶 A 处测得该塔的塔顶 B 的仰角为 76° 。求：

(1)坡顶 A 到地面 PQ 的距离；

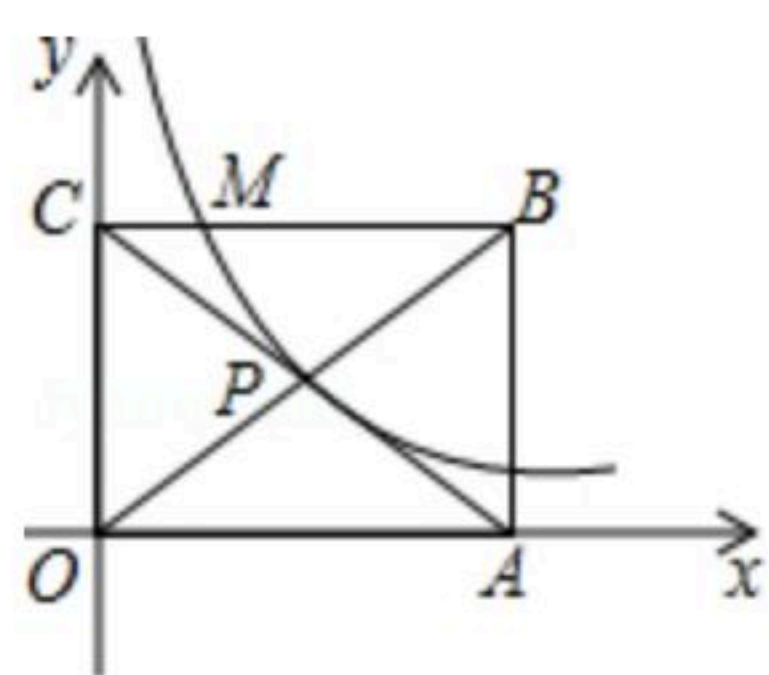
(2)古塔 BC 的高度(结果精确到1米)。(参考数据： $\sin 76^\circ \approx 0.97$ ， $\cos 76^\circ \approx 0.24$ ， $\tan 76^\circ \approx 4.01$)



21. 已知，矩形 $OABC$ 中， $AC=10$ ， $OA=8$ ，对角线 AC ， BO 的交点为 P ，它在平面直角坐标系中的位置如图。

(1)若反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$)的图象经过点 P ，求反比例函数的表达式；

(2)若(1)中反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$)的图象与边 BC 所在的直线交于点 M ，求点 M 的坐标。



22. 某公司向市场投入一款电子产品，前期研发投入为10万元，总利润 y (万元)与月份 x 成二次函数，其函数关系式为 $y=-x^2+20x-10$ (总利润=月销售累积利润-前期投入)

(1)投入市场后多长时间内总利润 y 是随月份 x 上升的？

(2)求最快要几个月，总利润才能达到81万元；

(3)当月销售利润小于等于3万元时应考虑推出替代产品，问该公司何时推出替代产品最好？

23. 如图， $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 外接圆， AC 是直径， $OF \parallel AB$ ，过点 B 的 $\odot O$ 切线，与 CA 的延长线交于点 D ，与 OF 的延长线交点 E 。

(1)求证： $\triangle ABD \sim \triangle BCD$ ；

(2)若 $\angle C=30^\circ$ ，求证： $\triangle OED$ 是等腰三角形；

(3)若 $\odot O$ 的半径为3， $\cos D = \frac{4}{5}$ ，求 OF 的长。

