



扫码查看解析

2022年山东省淄博市临淄区中考一模试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题。（本题共12小题，在每小题所给出的四个选项中，只有一个是正确的，请把正确的选项填在下面的表中。每小题5分。满分60分，错选、不选或选出的答案超过一个，均记0分。）

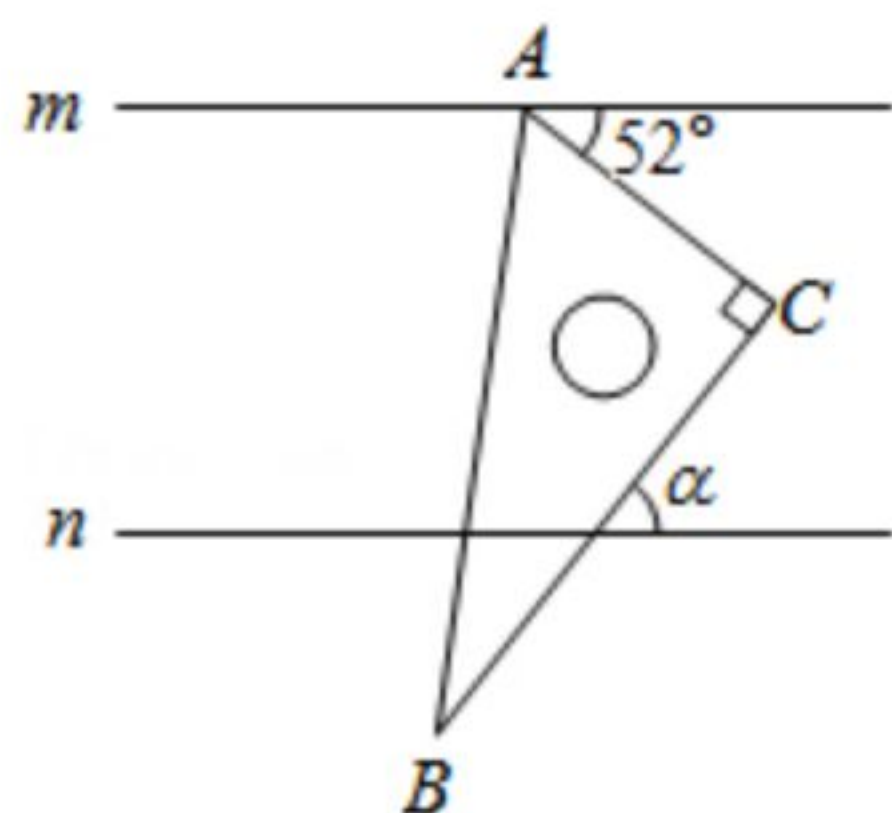
1. 温度由 -4°C 上升 7°C 是()

- A. 3°C B. -3°C C. 11°C D. -11°C

2. 2022年2月1日，微信发布了2022年除夕数据报告，记录了中国老百姓的新年俗。报告显示，除夕当天，全国共有6.88亿人参与抢红包，6.88亿用科学记数法可以表示为()

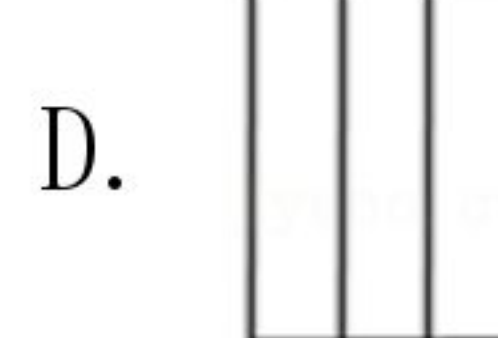
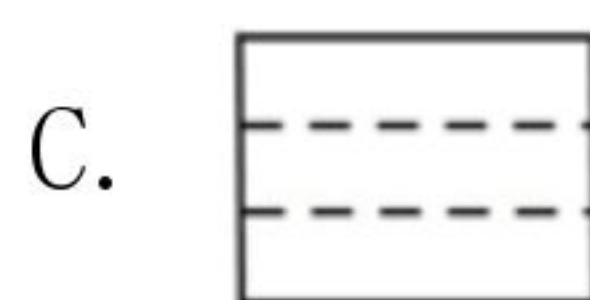
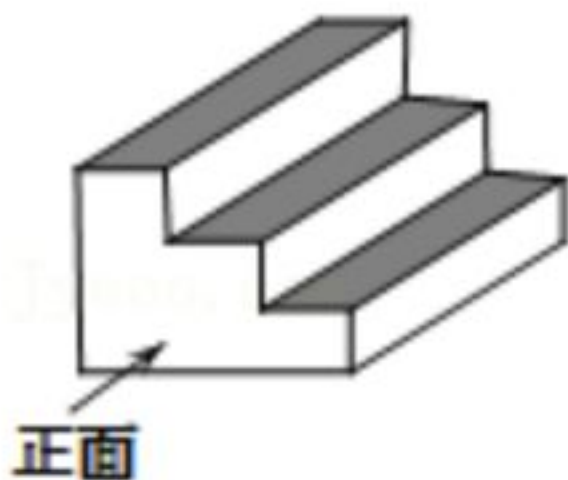
- A. 6.88×10^9 B. 6.88×10^8 C. 0.688×10^9 D. 0.688×10^{10}

3. 如图，直线 $m \parallel n$ ，直角三角板 ABC 的顶点 A 在直线 m 上，则 $\angle \alpha$ 的余角等于()



- A. 19° B. 38° C. 42° D. 52°

4. 如图所示几何体的左视图是()



5. 下列运算正确的是()

A. $a^2 \cdot (a^3)^2 = a^2$

B. $(a-2)^2 = a^2 - 4$

C. $(\frac{1}{2})^{-1} + |-1| - (\pi-1)^0 = 2$

D. $(-\frac{1}{x}) \div \frac{1}{x^2+x} = -x+1$

6. 用型号为“大雁牌DY-570”的计算器计算 $(-2)^{10}$ ，按键顺序正确的是()

A. $((-2)10=$

B. $((-2) \times 10=$

C. $(-2)y^x10=$

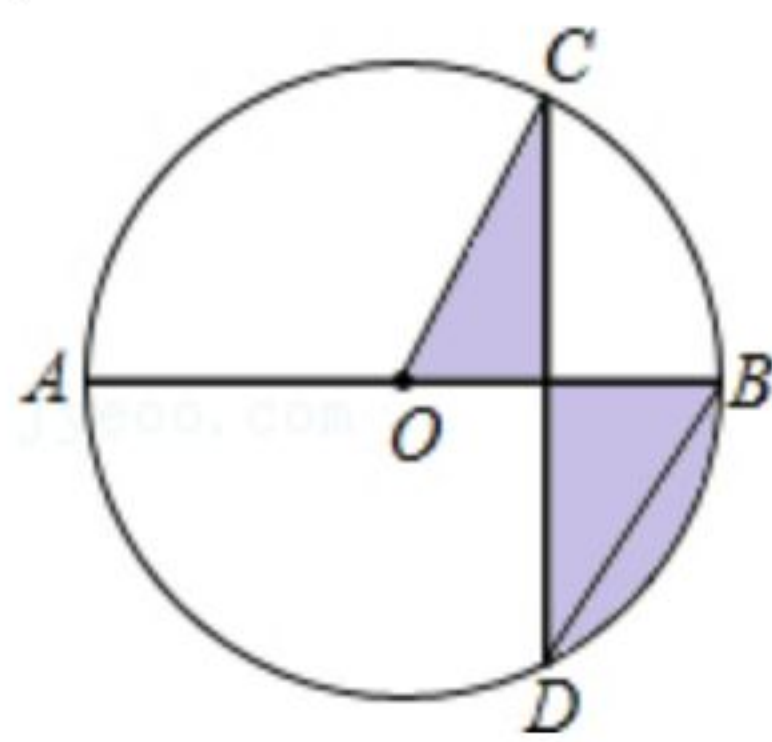
D. $((-2)y^x10=$

7. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，弦 $CD \perp AB$ ， $\angle CDB = 30^{\circ}$ ， $CD = 2\sqrt{3}$ ，则阴影部分图形的面积为()



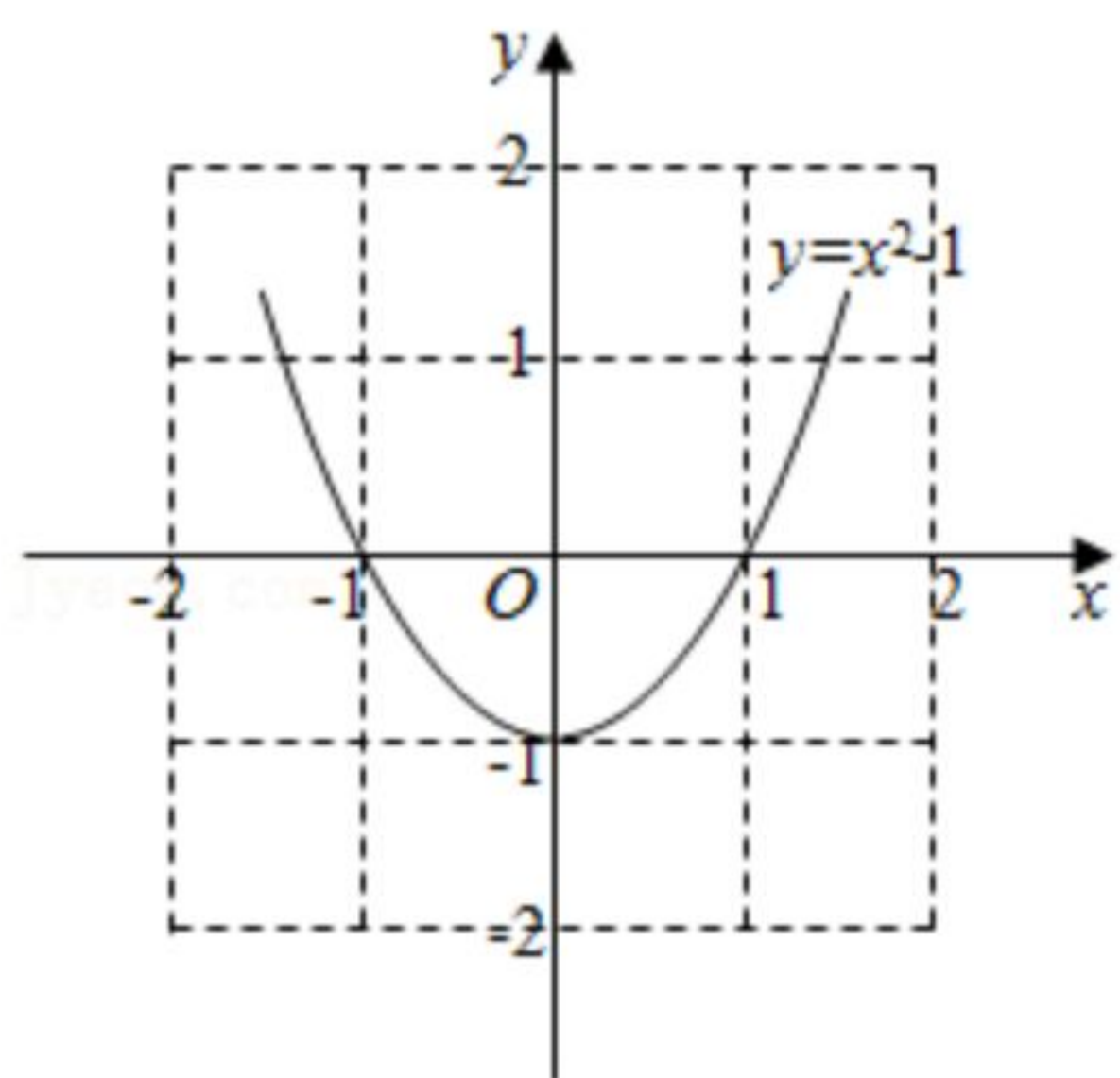
扫码查看解析

)



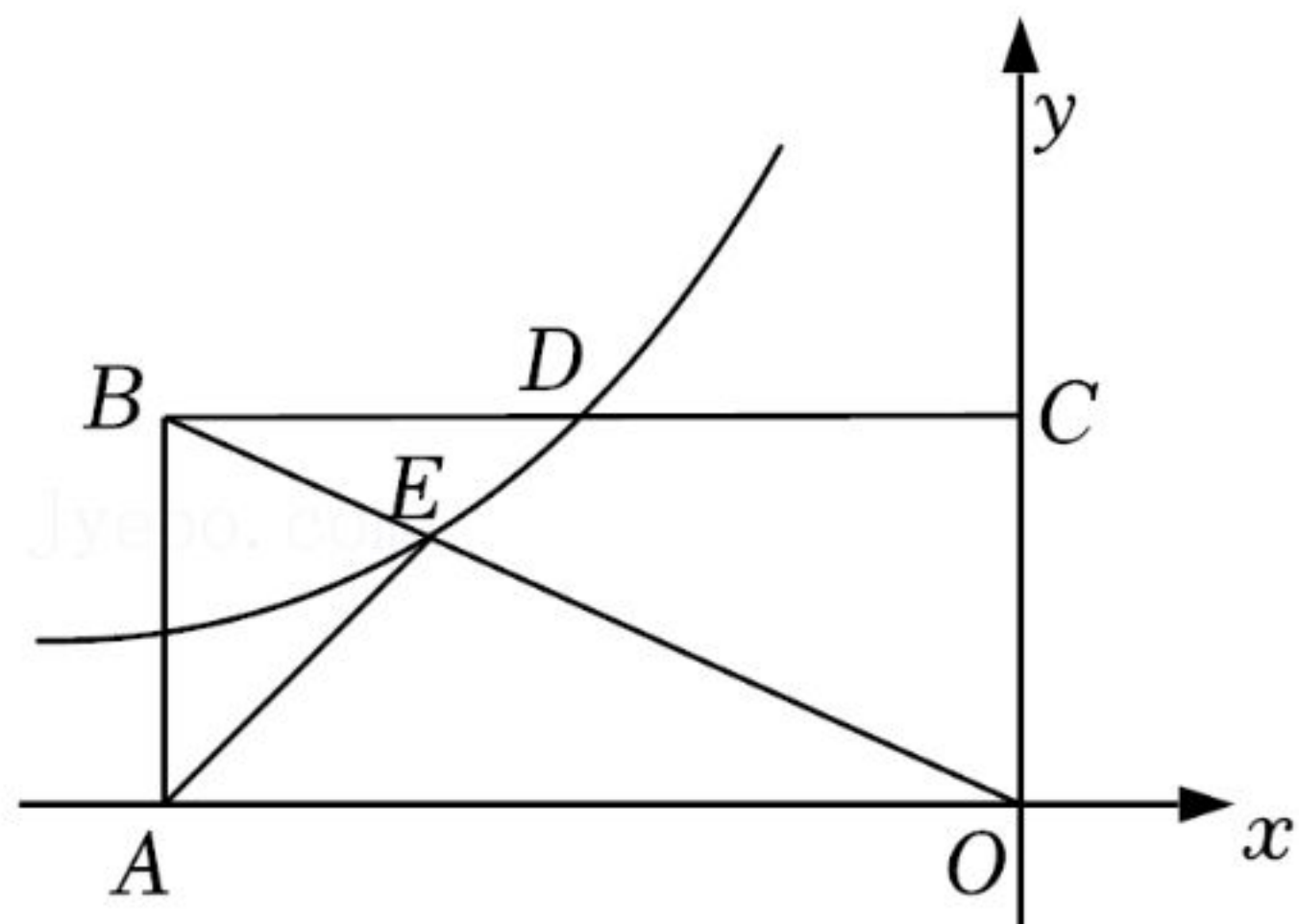
- A. 4π B. 2π C. π D. $\frac{2\pi}{3}$

8. 如图，抛物线 $y=x^2-1$. 将该抛物线在 x 轴和 x 轴下方的部分记作 C_1 ，将 C_1 沿 x 轴翻折记作 C_2 ， C_1 和 C_2 构成的图形记作 C_3 . 关于图形 C_3 ，给出如下四个结论，其中错误的是()



- A. 图形 C_3 恰好经过4个整点(即横、纵坐标均为整数的点)
B. 图形 C_3 上任意一点到原点的距离都不超过1
C. 图形 C_3 的周长大于 2π
D. 图形 C_3 所围成的区域的面积大于2且小于 π
9. 已知关于 x 的分式方程 $\frac{x+m}{x-4} + \frac{3m}{4-x} = 3$ 有增根，且 $ma^2 + b^2 + 2ma - 6b + 11 = 0$ ，则 $a+b$ 的值是()
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

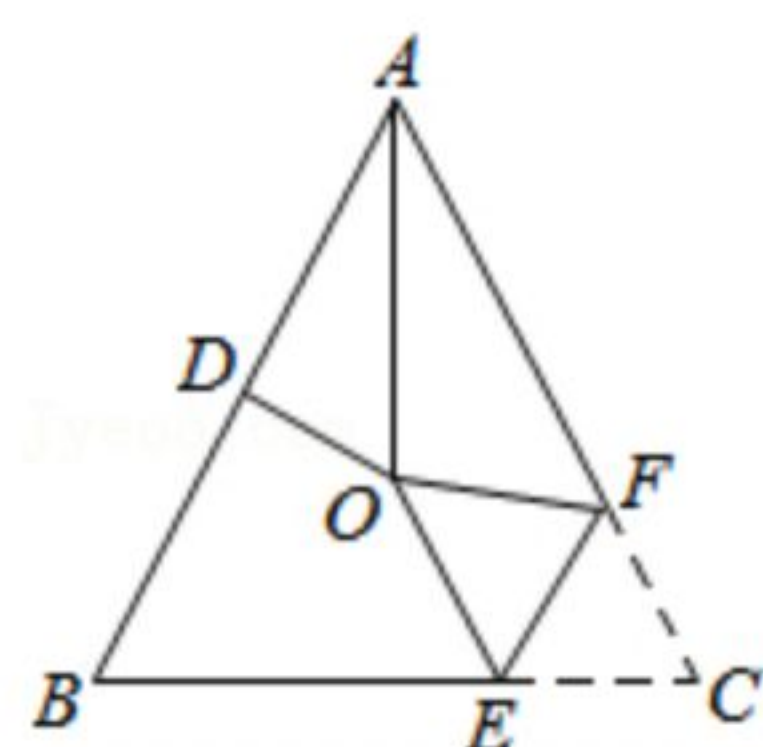
10. 如图，在平面直角坐标系中，矩形 $ABCO$ 的两边 OA ， OC 落在坐标轴上，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象分别交 BC ， OB 于点 D ，点 E ，且 $\frac{BD}{CD} = \frac{4}{5}$ ，若 $S_{\triangle AOE} = 3$ ，则 k 的值为()



- A. -4 B. $-\frac{40}{3}$ C. -8 D. $-2\sqrt{5}$
11. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle BAC=54^\circ$ ， $\angle BAC$ 的平分线与 AB 的垂直平分线交于点 O ，将 $\angle C$ 沿 EF (E 在 BC 上， F 在 AC 上) 折叠，点 C 与点 O 恰好重合，有如下五个结论：
① $AO \perp BC$ ；② $OD=OE$ ；③ $\triangle OEF$ 是等边三角形；④ $\triangle OEF \cong \triangle CEF$ ；⑤ $\angle OEF=54^\circ$. 则上列说法中正确的个数是()

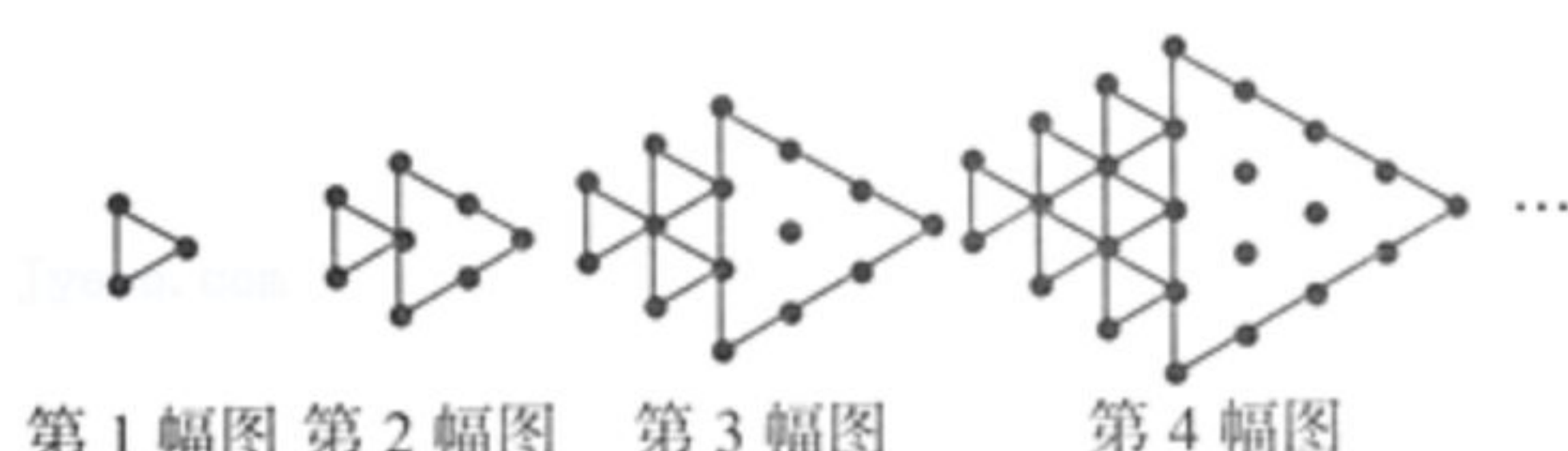


扫码查看解析



- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

12. 如图，将形状、大小完全相同的“●”和线段按照一定规律摆成下列图形，第1幅图形中“●”的个数为 a_1 ，第2幅图形中“●”的个数为 a_2 ，第3幅图形中“●”的个数为 a_3 ， $\dots$ ，以此类推，则 $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \dots + \frac{1}{a_{19}}$ 的值为()

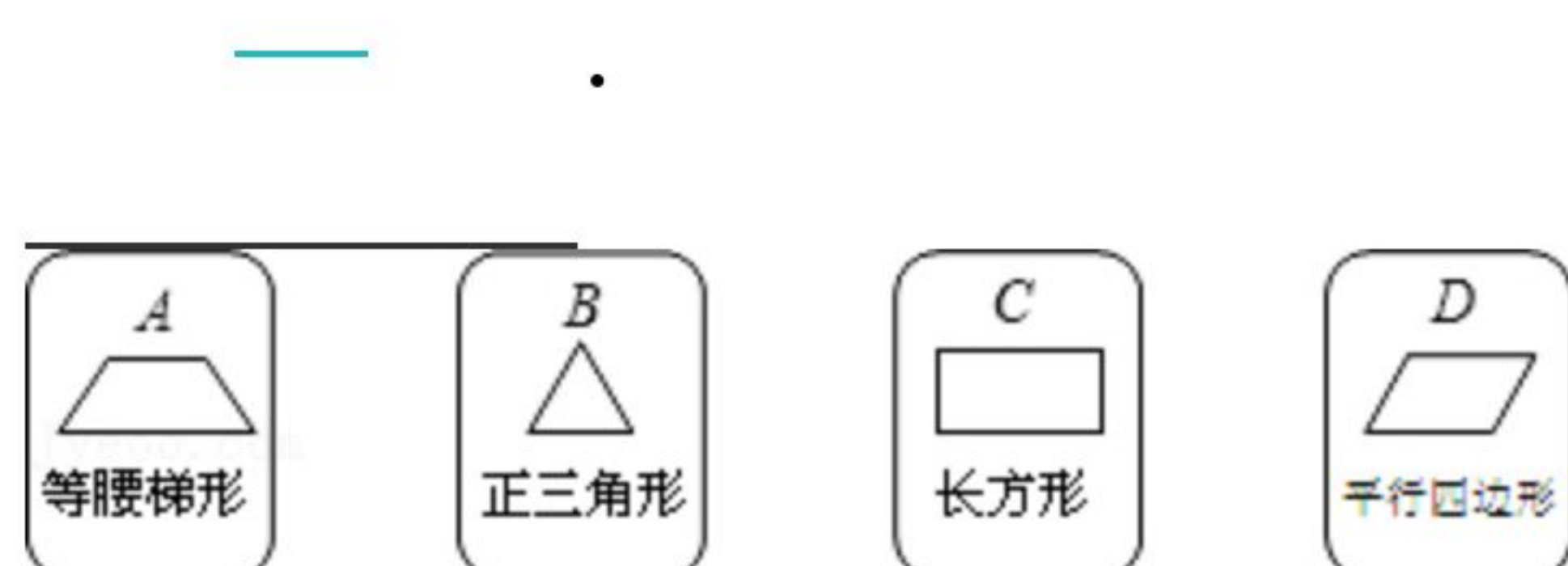


- A. $\frac{20}{21}$ B. $\frac{61}{84}$ C. $\frac{589}{840}$ D. $\frac{431}{760}$

二、填空题。（每小题4分，共20分）

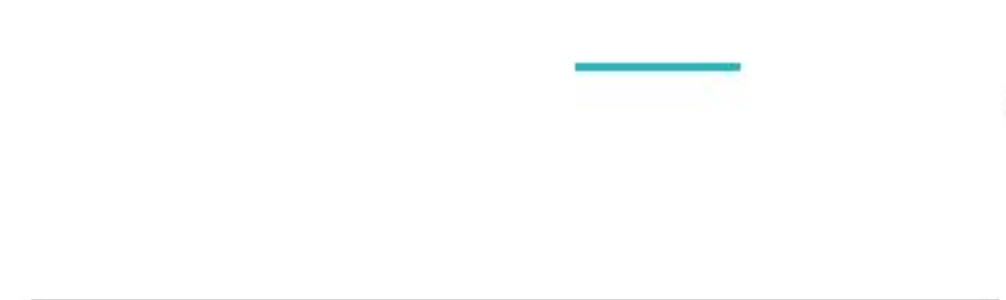
13. 分解因式 $5+5x^2-10x=$ _____.

14. 有4张背面相同的纸牌A, B, C, D, 其正面分别画有四个不同的几何图形(如图). 将这4张纸牌背面朝上洗匀后先由小明从中任意摸出一张, 放回洗匀后再由小敏从中任意摸出一张, 则“小明所摸纸牌是中心对称图形, 小敏所摸纸牌是轴对称图形”的概率为



15. 若实数 $a \neq b$, 且 a 、 b 满足 $a^2-5a+3=0$, $b^2-5b+3=0$, 则代数式 $a^2-(6-b)a-b$ 的值为_____.

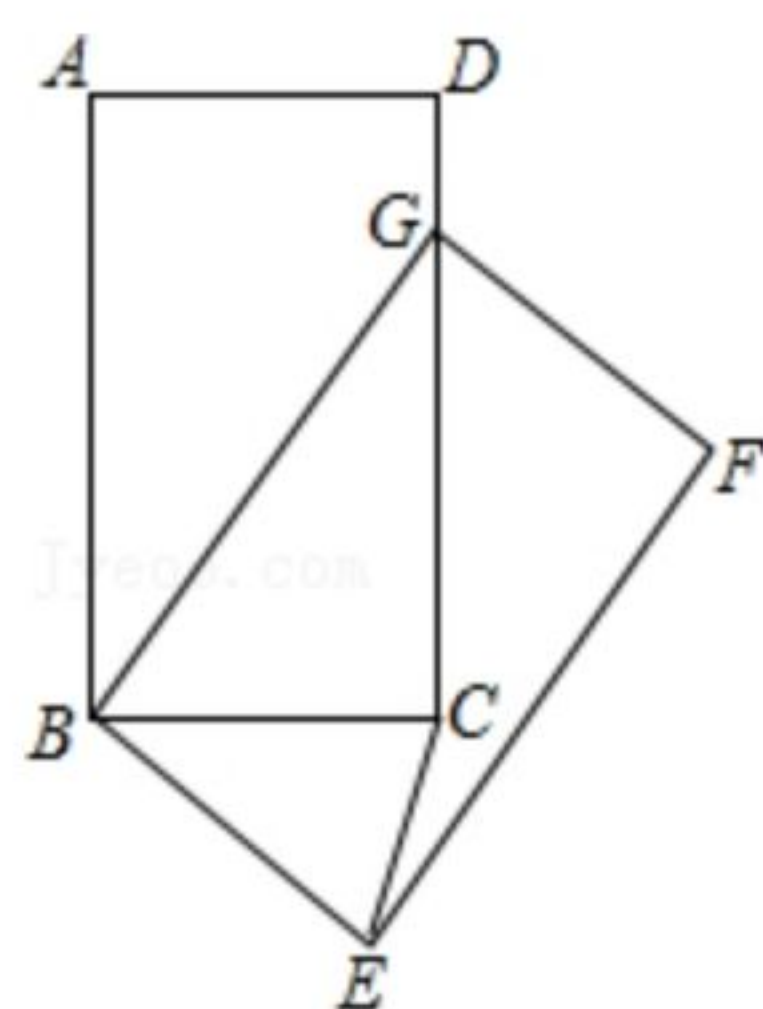
16. 对于任意实数 a , 抛物线 $y=x^2+2ax+a-b$ 与 x 轴至少有一个公共点, 则 b 的取值范围是



17. 如图, 在矩形ABCD中, $AB=5$, $BC=3$, 将矩形ABCD绕点B按顺时针方向旋转得到矩形GBEF, 点G落在矩形ABCD的边CD上, 连接CE, 则CE的长是_____.



扫码查看解析



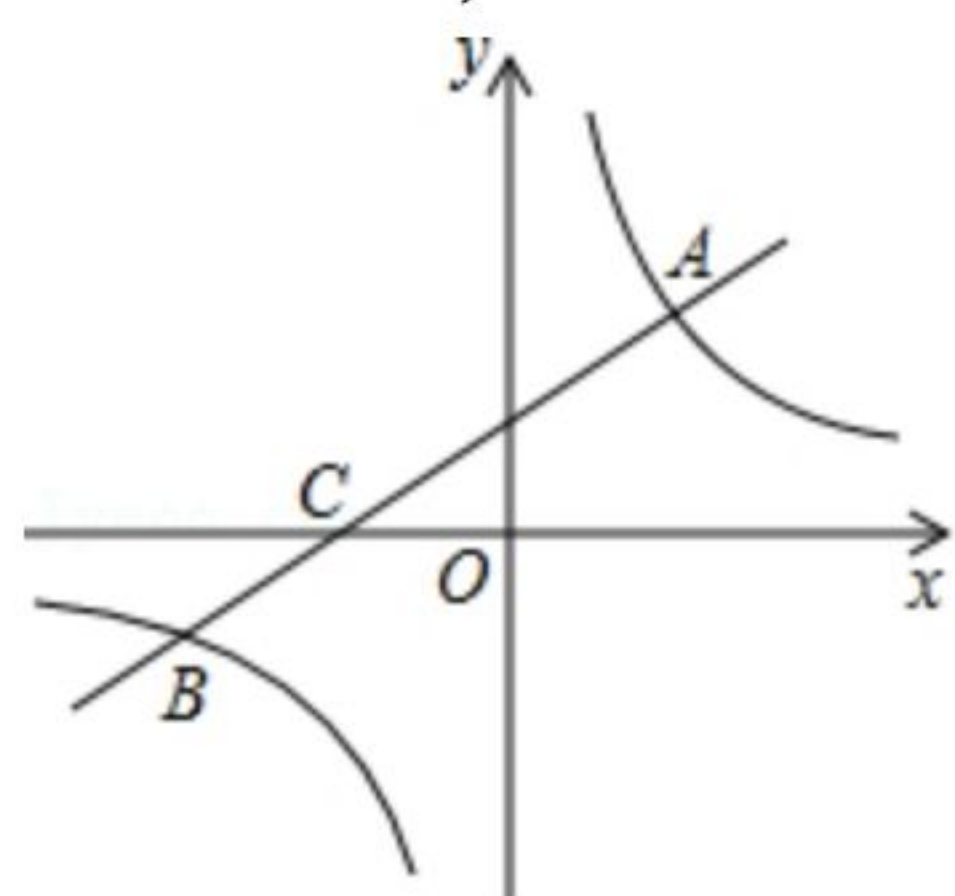
三、解答题。（第18，19题每题8分；第20，21，22题每题10分，第23，24题每题12分；满分70分）解答要写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤。

18. 已知方程组 $\begin{cases} 2x+y=7 \\ x=y-1 \end{cases}$ 的解也是关于 x 、 y 的方程 $ax+y=4$ 的一个解，求 a 的值。

19. 如图，一次函数 $y=kx+b$ ($k>0$) 的图象经过点 $C(-3, 0)$ ，且与两坐标轴围成的三角形的面积为3。

(1) 求一次函数的解析式；

(2) 若反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象与该一次函数的图象交于一、三象限内的 A 、 B 两点，且 $AC=2BC$ ，求 m 的值。



20. 1月初，某校安排学生在家利用无土栽培技术栽培了10盆花。为了解这些花的情况，该校在4月初对部分学生进行了随机问卷调查，其中一个问题是“这10盆花存活了多少盆？”共有如下四个选项：(A)5盆及以下；(B)6盆或7盆；(C)8盆或9盆；(D)10盆。图1，图2是根据调查结果绘制的两幅不完整的统计图，请你根据统计图提供的信息解答以下问题：

(1) 求本次调查的学生总人数，并补全条形统计图；

(2) 求扇形统计图中 C 部分对应的扇形圆心角的度数；

(3) 若该校共有2000名学生，请你估计全校可能有多少名学生栽培的花存活了8盆及以上

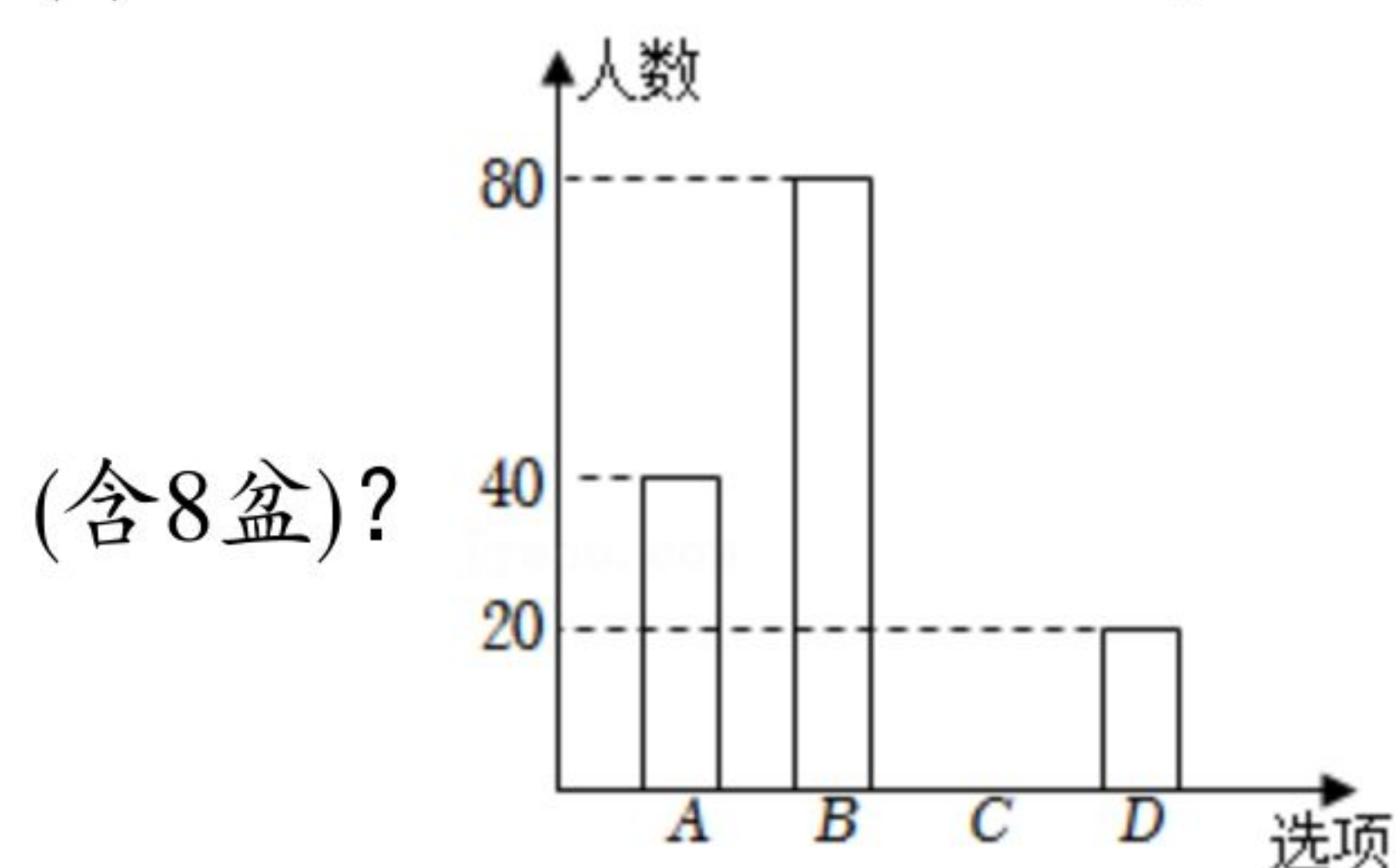


图1

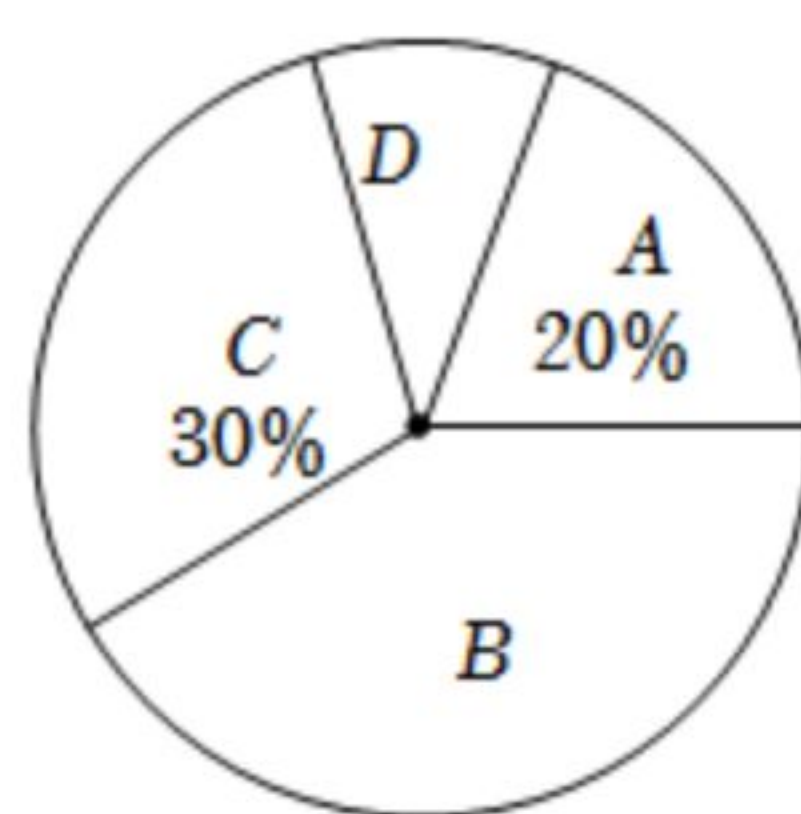


图2

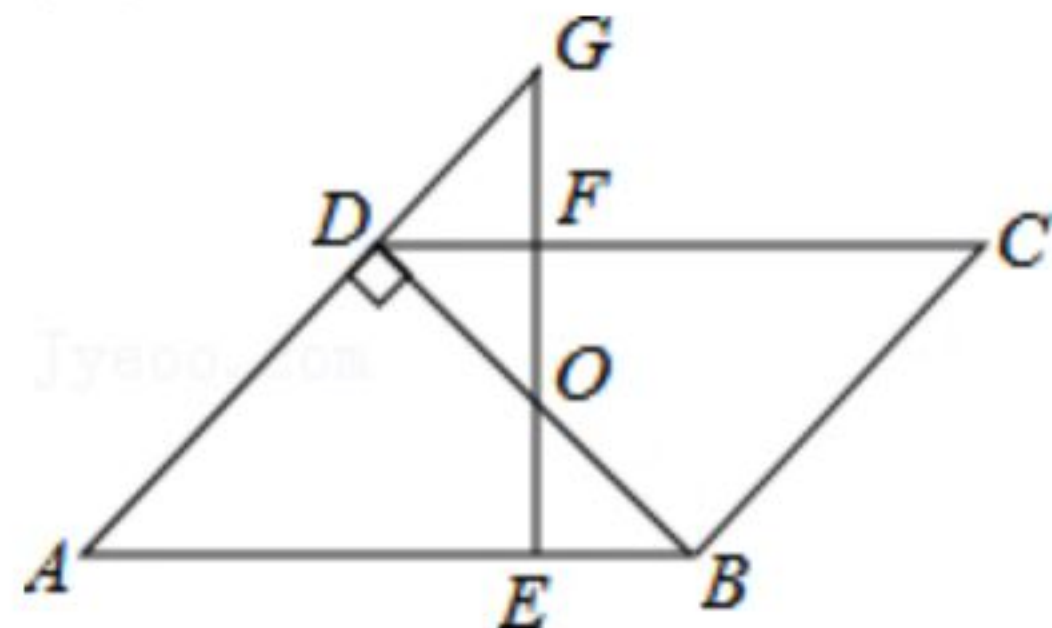


扫码查看解析

21. 如图, $\square ABCD$ 中, $BD \perp AD$, $\angle A = 45^\circ$, E 、 F 分别是 AB , CD 上的点, 且 $BE = DF$, 连接 EF 交 BD 于 O .

(1) 求证: $BO = DO$;

(2) 若 $EF \perp AB$, 延长 EF 交 AD 的延长线于 G , 当 $FG = 1$ 时, 求 AD 的长.



22. 为迎接建党一百周年, 我市计划用两种花卉对某广场进行美化. 已知用 600 元购买 A 种花卉与用 900 元购买 B 种花卉的数量相等, 且 B 种花卉每盆比 A 种花卉多 0.5 元.

(1) A , B 两种花卉每盆各多少元?

(2) 计划购买 A , B 两种花卉共 6000 盆, 其中 A 种花卉的数量不超过 B 种花卉数量的 $\frac{1}{3}$, 求购买 A 种花卉多少盆时, 购买这批花卉总费用最低, 最低费用是多少元?

23. 阅读理解:

如图 1, $Rt\triangle ABC$ 中, a , b , c 分别是 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 的对边, $\angle C = 90^\circ$, 其外接圆半径为 R . 根据锐角三角函数的定义: $\sin A = \frac{a}{c}$, $\sin B = \frac{b}{c}$, 可得 $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = c = 2R$,

即: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$, (规定 $\sin 90^\circ = 1$).

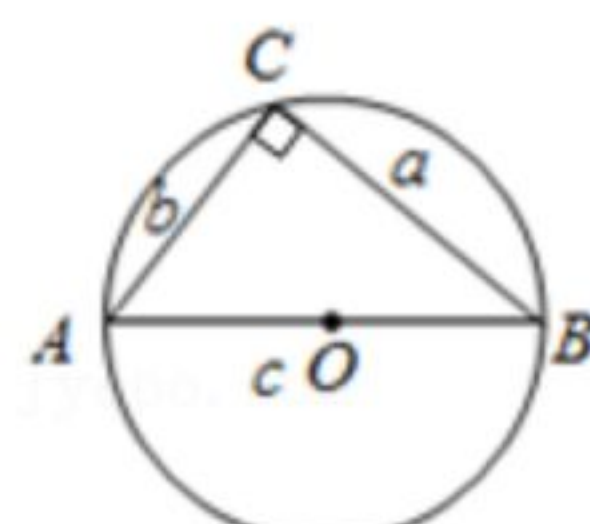


图 1

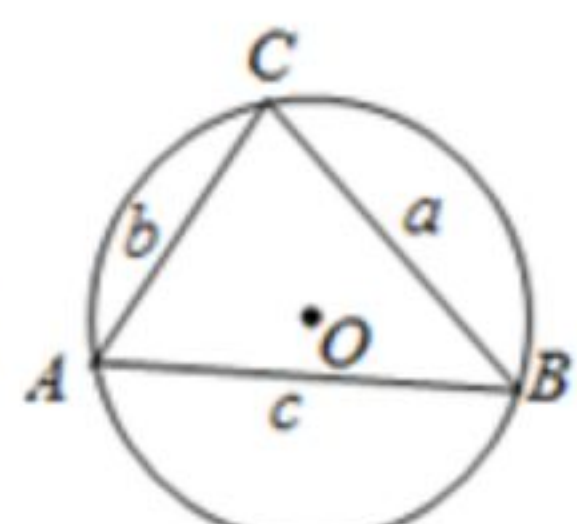


图 2

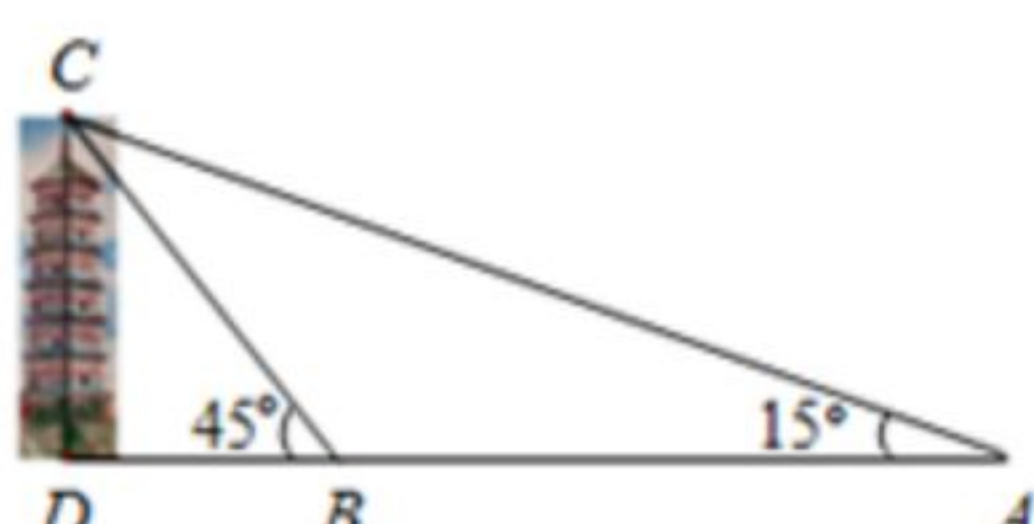


图 3

探究活动:

(1) 如图 2, 在锐角 $\triangle ABC$ 中, a , b , c 分别是 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 的对边, 其外接圆半径为 R , 那么: $\frac{a}{\sin A}$ $\frac{b}{\sin B}$ $\frac{c}{\sin C}$ (用 $>$, $=$ 或 $<$ 连接), 并说明理由.

事实上, 以上结论适用于任意三角形.

初步应用:

(2) 在 $\triangle ABC$ 中, a , b , c 分别是 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 的对边, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, $a = 8$, 求 b .

综合应用:

(3) 如图 3, 在某次数学活动中, 小凤同学测量一古塔 CD 的高度, 在 A 处用测角仪测得塔顶 C 的仰角为 15° , 又沿古塔的方向前行了 $100m$ 到达 B 处, 此时 A , B , D 三点在一条直线上, 在 B 处测得塔顶 C 的仰角为 45° , 求古塔 CD 的高度 (结果保留小数点后一位). ($\sqrt{3}$)



扫码查看解析

$$\approx 1.732, \sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4})$$

24. 如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y = ax^2 - 2ax + c$ 经过 $A(-2, 0)$, $C(0, 4)$ 两点.

(1) 求抛物线的解析式;

(2) 点 P 是第一象限抛物线上一动点，连接 CP ， CP 的延长线与 x 轴交于点 Q ，过点 P 作 $PE \perp y$ 轴于点 E ，以 PE 为轴，翻折直线 CP ，与抛物线相交于另一点 R . 设 P 点横坐标为 t ， R 点横坐标为 s ，求出 s 与 t 的函数关系式; (不要求写出自变量 t 的取值范围);

(3) 在(2)的条件下，连接 RC ，点 G 在 RP 上，且 $RG = RC$ ，连接 CG ，若 $\angle OCG = 45^\circ$ ，求点 Q 坐标.

