



扫码查看解析

2022年四川省广元市朝天区中考一诊试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（每题3分，共30分）

1. 计算 $\sqrt{16}$ 的平方根结果是()

- A. ± 2 B. ± 4 C. 2 D. 4

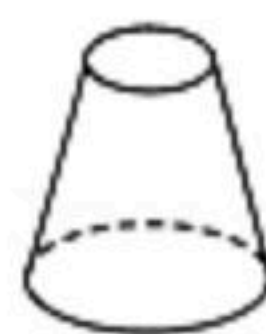
2. 下列运算中，正确的是()

- A. $a^2 \cdot a^5 = a^{10}$ B. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$
C. $(-3a^3)^2 = 6a^6$ D. $-3a^2b + 2a^2b = -a^2b$

3. 到2021年6月3日，我国31个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团，累计接种新冠疫苗约7.05亿剂次，请将7.05亿用科学记数法表示()

- A. 7.05×10^7 B. 70.5×10^8 C. 7.05×10^8 D. 7.05×10^9

4. 下列几何体的主视图既是轴对称图形又是中心对称图形的是()

- A.  B.  C.  D. 

5. 关于 x 的一元二次方程 $(a+2)x^2 - 3x + 1 = 0$ 有实数根，则 a 的取值范围是()

- A. $a \leq \frac{1}{4}$ 且 $a \neq -2$ B. $a \leq \frac{1}{4}$ C. $a < \frac{1}{4}$ 且 $a \neq -2$ D. $a < \frac{1}{4}$

6. 下列说法正确的是()

- A. 为了了解全国中学生的心理健康情况，选择全面调查
B. 在一组数据7, 6, 5, 6, 6, 4, 8中，众数和中位数都是6
C. “若 a 是实数，则 $|a| > 0$ ”是必然事件
D. 若甲组数据的方差 $S_{甲}^2 = 0.02$ ，乙组数据的方差 $S_{乙}^2 = 0.12$ ，则乙组数据比甲组数据稳定

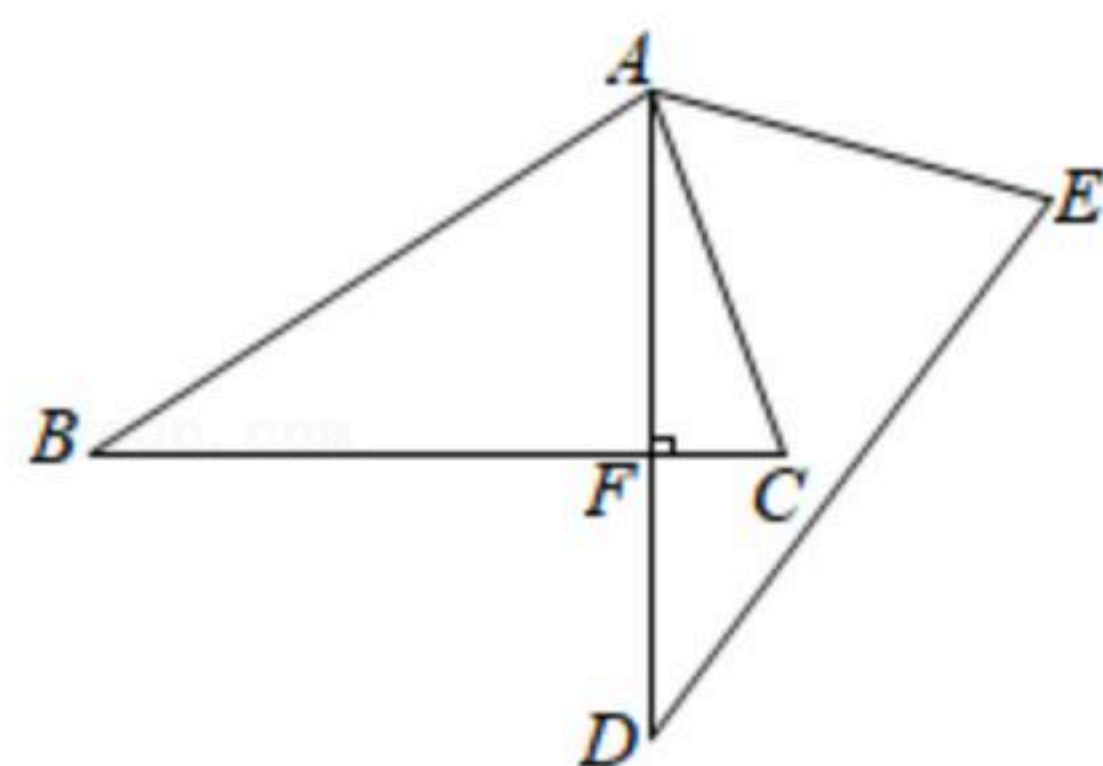
7. 若点 $A(-3, y_1)$, $B(-1, y_2)$, $C(2, y_3)$ 都在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k < 0$)的图象上，则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是()

- A. $y_3 < y_1 < y_2$ B. $y_2 < y_1 < y_3$ C. $y_1 < y_2 < y_3$ D. $y_3 < y_2 < y_1$

8. 如图，将 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转 55° 得到 $\triangle ADE$ ，若 $\angle E = 70^\circ$ 且 $AD \perp BC$ 于点 F ，则 $\angle BAC$ 的度数为()

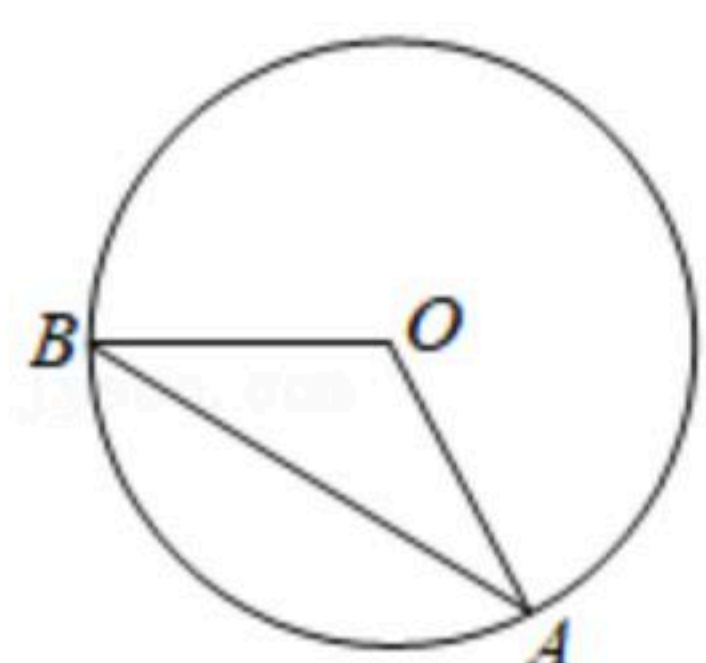


扫码查看解析



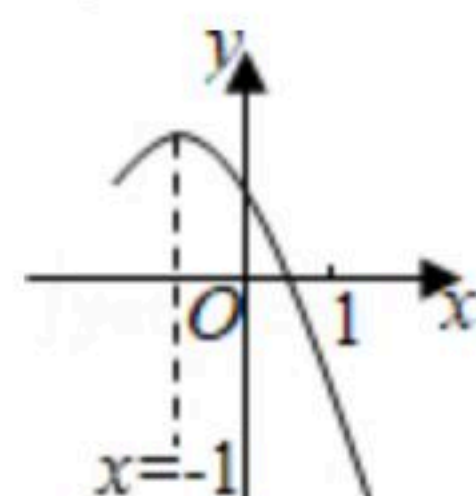
- A. 65° B. 70° C. 75° D. 80°

9. 如图，公园内有一个半径为18米的圆形草坪，从A地走到B地有观赏路(劣弧AB)和便民路(线段AB). 已知A、B是圆上的点，O为圆心， $\angle AOB=120^\circ$ ，小强从A走到B，走便民路比走观赏路少走()米.



- A. $6\pi-6\sqrt{3}$ B. $6\pi-9\sqrt{3}$ C. $12\pi-9\sqrt{3}$ D. $12\pi-18\sqrt{3}$

10. 二次函数 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的图象如图所示，有下列结论：① $abc > 0$ ，② $4a-2b+c < 0$ ，③ $a-b \geq x(ax+b)$ ，④ $3a+c < 0$ ，正确的有()



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题 (每题4分，共24分)

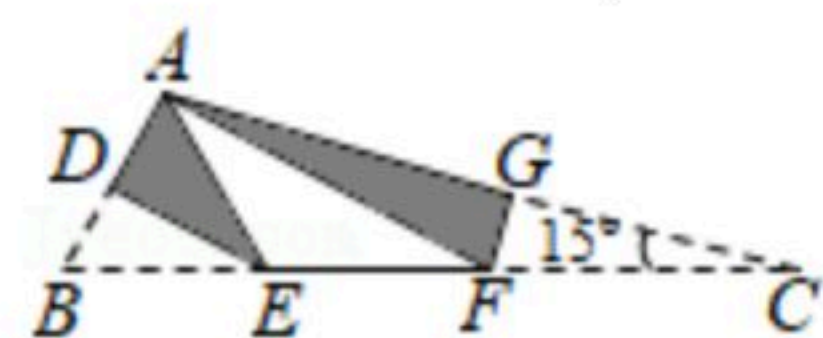
11. 在函数 $y=\sqrt{2x-1}$ 中，自变量x的取值范围是 _____ .

12. 若一个多边形的内角和是其外角和的3倍，则这个多边形的边数是 _____ .

13. 一个三角形的两边长分别为3和5，第三边长是方程 $x^2-6x+8=0$ 的根，则这个三角形的周长为 _____ .

14. 若x、y满足 $\begin{cases} x-2y=-2 \\ x+2y=3 \end{cases}$ ，则代数式 x^2-4y^2 的值为 _____ .

15. 如图，将三角形纸片ABC折叠，使点B、C都与点A重合，折痕分别为DE、FG. 已知 $\angle ACB=15^\circ$ ， $AE=EF$ ， $DE=\sqrt{3}$ ，则BC的长为 _____ .

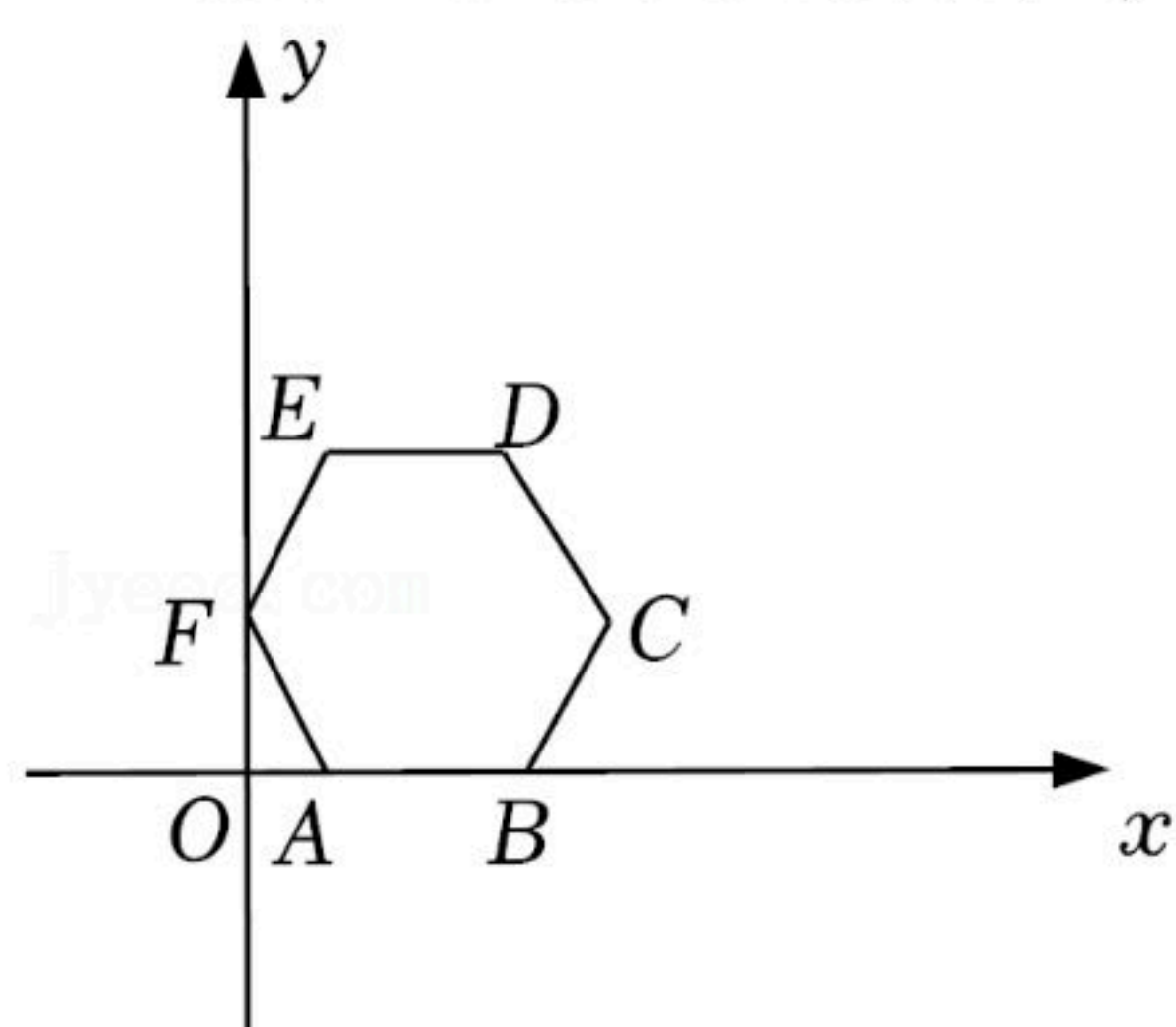


16. 如图，边长为1的正六边形ABCDEF放置于平面直角坐标系中，边AB在x轴正半轴上，顶



扫码查看解析

点F在y轴正半轴上，将正六边形ABCDEF绕坐标原点O顺时针旋转，每次旋转 60° ，那么经过第2025次旋转后，顶点D的坐标为_____.

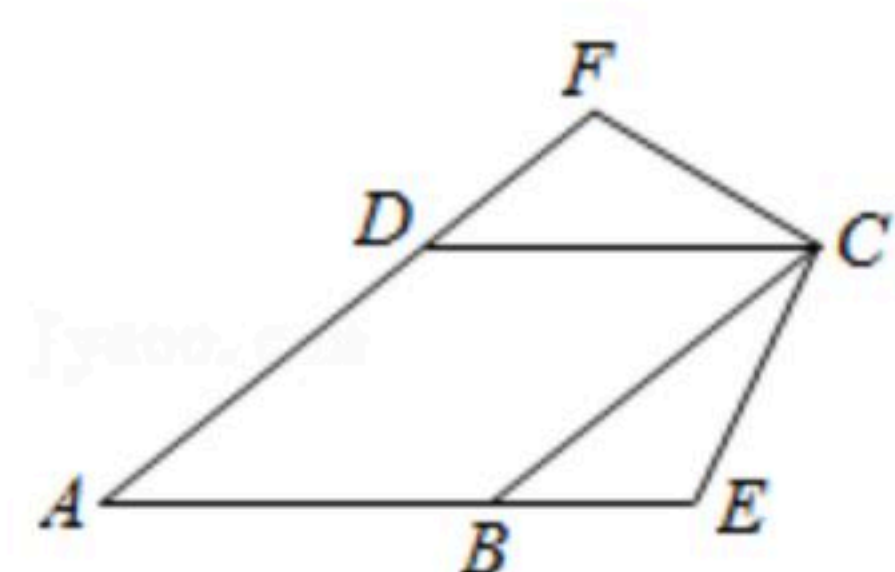


三、解答题 (共96分)

17. 计算: $(3.14-\pi)^0 - \sqrt{27} + |1-\sqrt{3}| + 4\sin 60^\circ$.

18. 先化简: $\frac{a^2-2a+1}{a^2-1} \div (a-\frac{2a}{a+1})$, 再从-1, 0, 1, 2中选择一个适合的数代入求值.

19. 如图, 四边形ABCD是菱形, 点E、F分别在边AB、AD的延长线上, 且 $BE=DF$, 连接CE、CF. 求证: $CE=CF$.

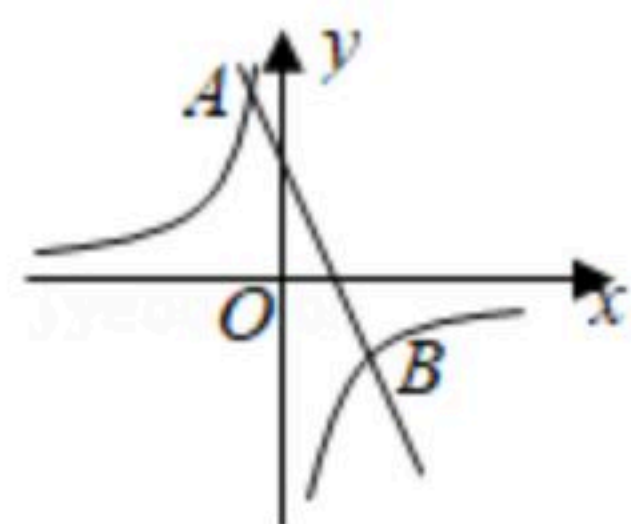


20. 如图, 一次函数 $y_1=kx+b(k \neq 0)$ 的图象与反比例函数 $y_2=\frac{m}{x}(m \neq 0)$ 的图象交于A(-1, n),

B(3, -2)两点.

(1)求一次函数和反比例函数的解析式;

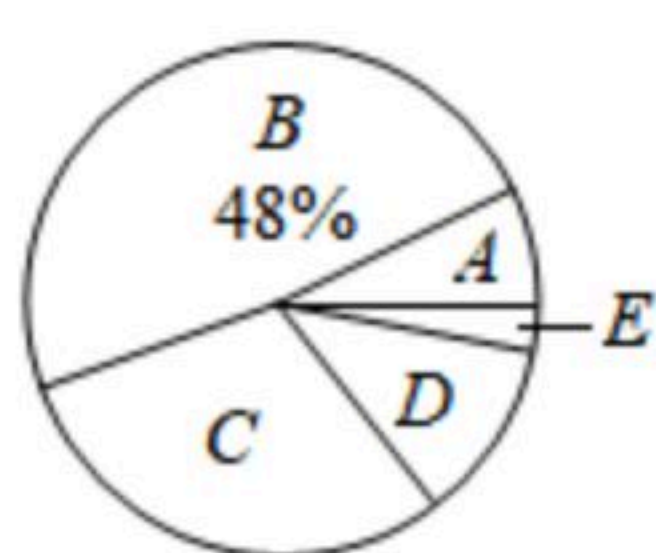
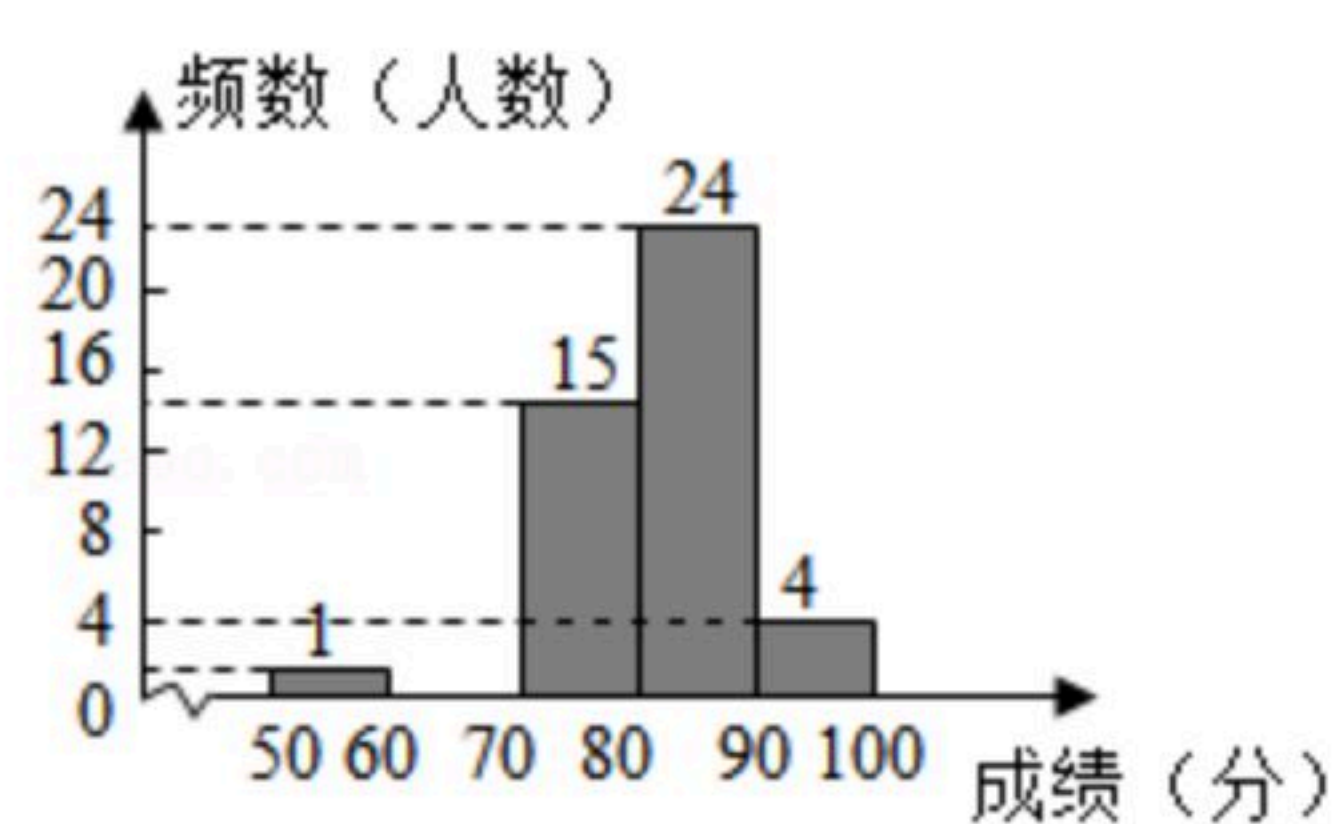
(2)点P在x轴上, 且满足 $\triangle ABP$ 的面积等于4, 请直接写出点P的坐标.



21. 在中国共产党成立100周年之际, 我市某中学开展党史学习教育活动. 为了了解学生学习情况, 在七年级随机抽取部分学生进行测试, 并依据成绩(百分制)绘制出以下两幅不完整的统计图. 请根据图中信息回答下列问题:



扫码查看解析



测试成绩记为 x

A: $90 < x \leq 100$

B: $80 < x \leq 90$

C: $70 < x \leq 80$

D: $60 < x \leq 70$

E: $50 < x \leq 60$

(1) 本次抽取调查的学生共有 _____ 人，扇形统计图中表示C等级的扇形圆心角度数为 _____。

(2) A等级中有2名男生，2名女生，从中随机抽取2人参加学校组织的知识问答竞赛，请用画树状图或列表的方法，求恰好抽到一男一女的概率。

22. 国庆节前，某超市为了满足人们的购物需求，计划购进甲、乙两种水果进行销售。经了解，甲种水果和乙种水果的进价与售价如下表所示。

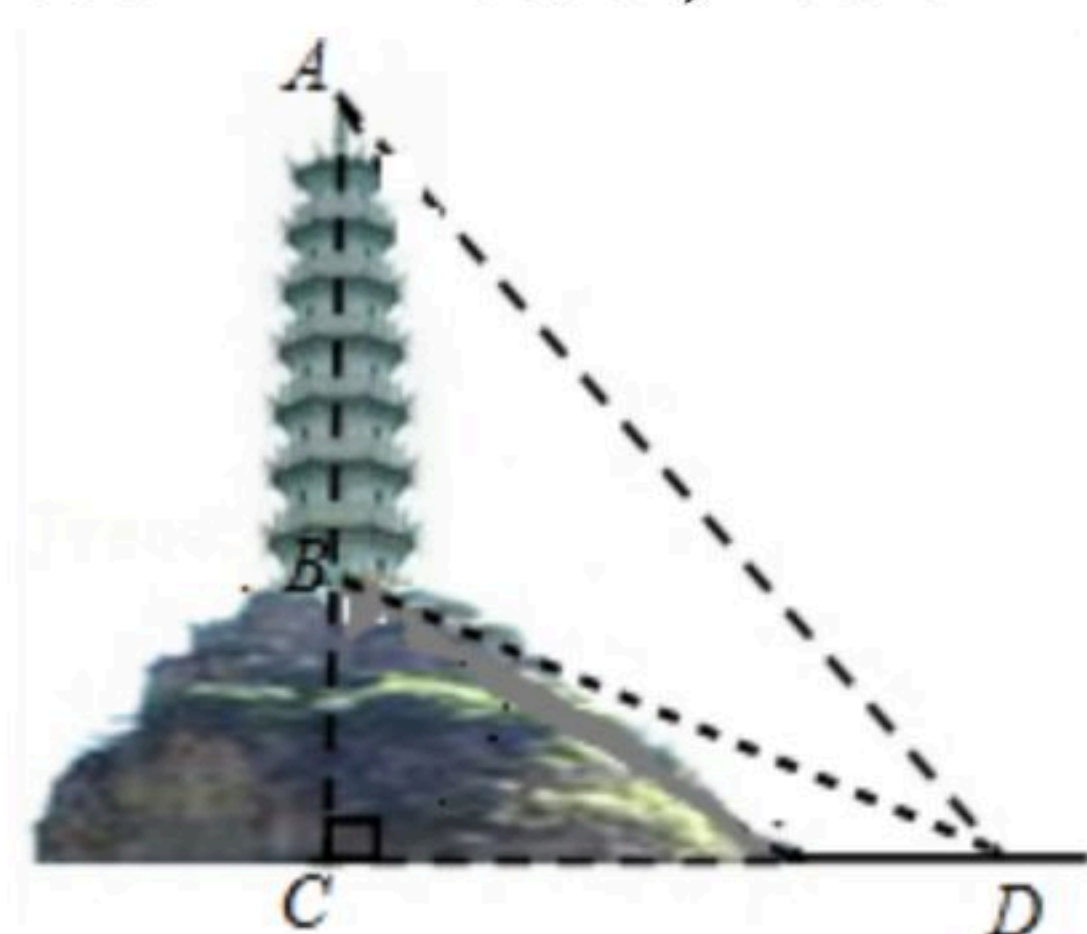
	甲	乙
进价(元/千克)	x	$x+4$
售价(元/千克)	20	25

已知用1200元购进甲种水果的重量与用1500元购进乙种水果的重量相同。

(1) 求 x 的值；

(2) 若超市购进这两种水果共100千克，其中甲种水果的重量不低于乙种水果重量的3倍，则超市应如何进货才能获得最大利润，最大利润是多少？

23. 如图，小山上有一座120m高的电视发射塔AB，为了测量小山的高度BC，在山脚某处D测得山顶的仰角为 22° ，测得塔顶的仰角为 45° 。求小山的高。(已知： $\sin 22^\circ \approx 0.37$ ， $\cos 22^\circ \approx 0.93$ ， $\tan 22^\circ \approx 0.40$)(结果精确到0.1m)



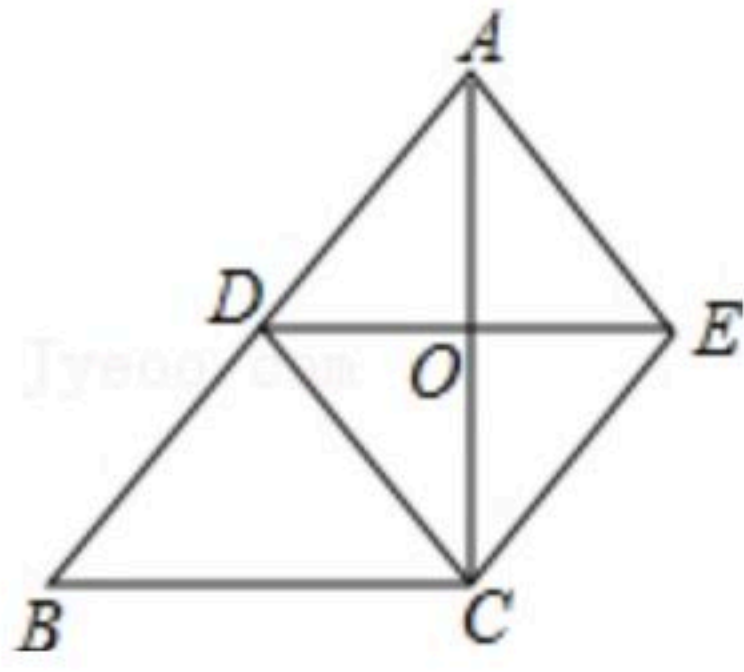
24. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，D为AB的中点， $AE \parallel CD$ ， $CE \parallel AB$ ，连接DE交AC于点O。

(1) 证明：四边形ADCE为菱形；

(2) 若 $\angle B=60^\circ$ ， $BC=6$ ，求菱形ADCE的高。



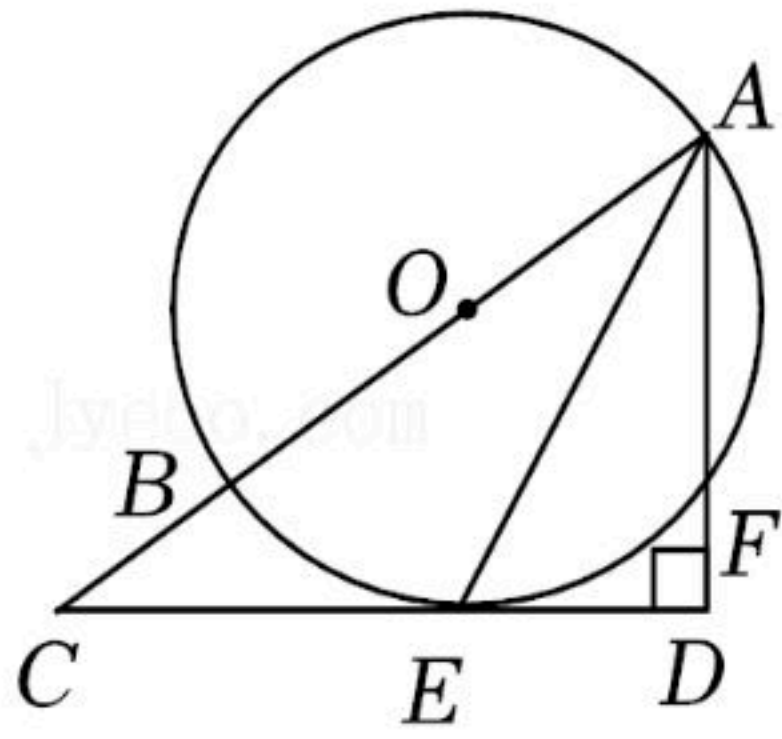
扫码查看解析



25. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，点 F 在 $\odot O$ 上， $\angle BAF$ 的平分线 AE 交 $\odot O$ 于点 E ，过点 E 作 $ED \perp AF$ ，交 AF 的延长线于点 D ，延长 DE 、 AB 相交于点 C 。

(1) 求证： CD 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $\odot O$ 的半径为5， $\tan \angle EAD = \frac{1}{2}$ ，求 BC 的长。

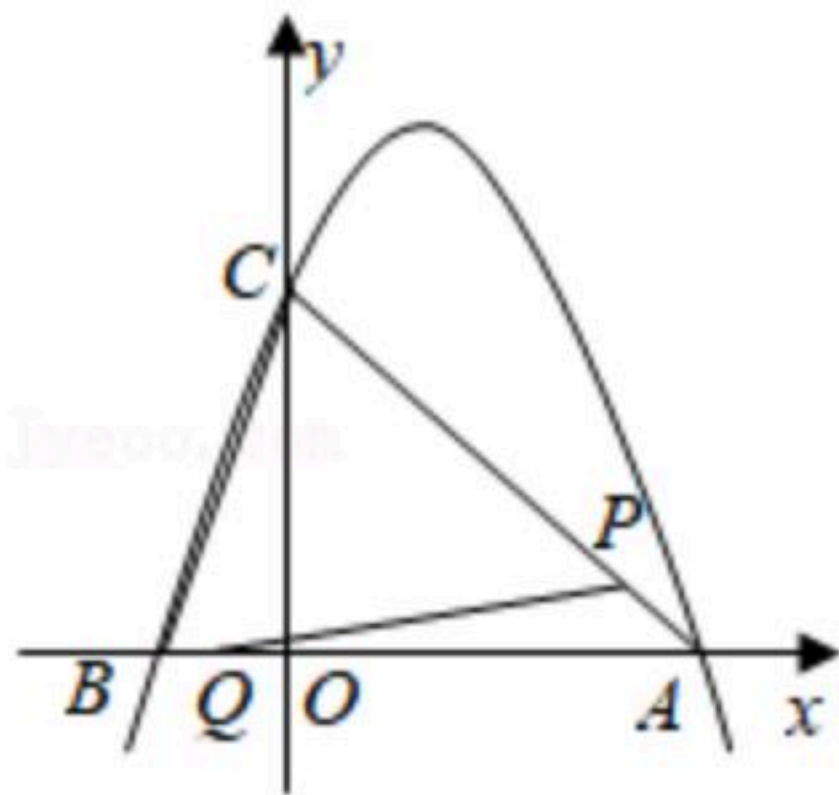


26. 如图，在平面直角坐标系中，二次函数 $y = -x^2 + bx + c$ 的图象与坐标轴相交于 A 、 B 、 C 三点，其中 A 点坐标为 $(3, 0)$ ， B 点坐标为 $(-1, 0)$ ，连接 AC 、 BC 。动点 P 从点 A 出发，在线段 AC 上以每秒 $\sqrt{2}$ 个单位长度向点 C 做匀速运动；同时，动点 Q 从点 B 出发，在线段 BA 上以每秒1个单位长度向点 A 做匀速运动，当其中一点到达终点时，另一点随之停止运动，连接 PQ ，设运动时间为 t 秒。

(1) 求 b 、 c 的值。

(2) 在 P 、 Q 运动的过程中，当 t 为何值时，四边形 $BCPQ$ 的面积最小，最小值为多少？

(3) 在线段 AC 上方的抛物线上是否存在点 M ，使 $\triangle MPQ$ 是以点 P 为直角顶点的等腰直角三角形？若存在，请求出点 M 的坐标；若不存在，请说明理由。





扫码查看解析