



扫码查看解析

2018年天津市中考试卷

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。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. 计算 $(-3)^2$ 的结果等于()

- A. 5 B. -5 C. 9 D. -9

2. $\cos 30^\circ$ 的值等于()

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

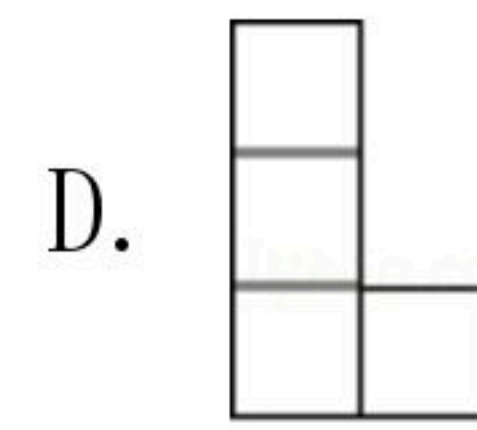
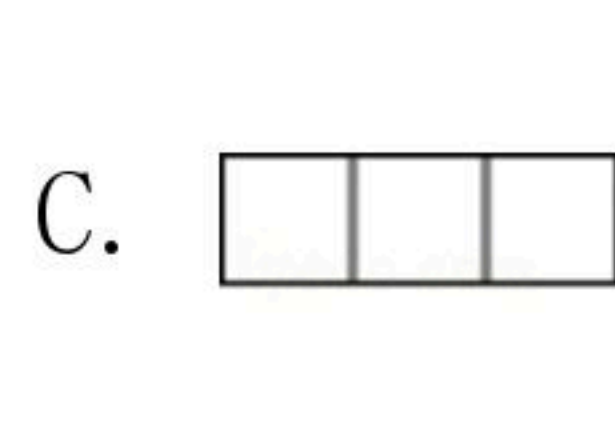
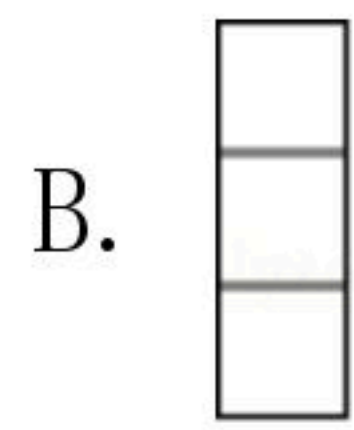
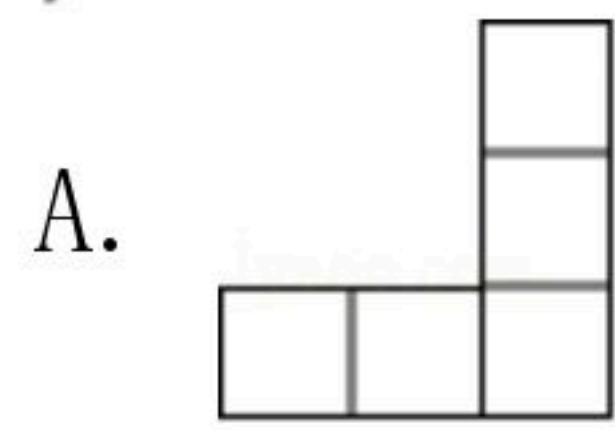
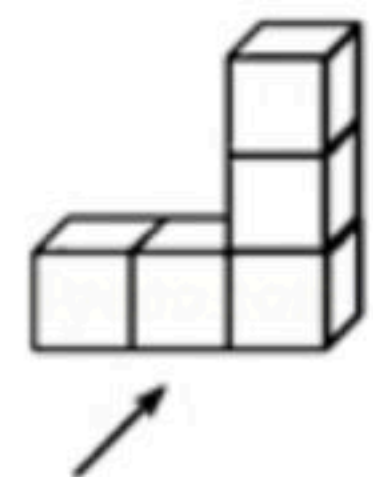
3. 今年“五一”假期，我市某主题公园共接待游客77800人次，将77800用科学记数法表示为()

- A. 0.778×10^5 B. 7.78×10^4 C. 77.8×10^3 D. 778×10^2

4. 下列图形中，可以看作是中心对称图形的是()



5. 如图是一个由5个相同的正方体组成的立体图形，它的主视图是()



6. 估计 $\sqrt{65}$ 的值在()

- A. 5和6之间 B. 6和7之间 C. 7和8之间 D. 8和9之间

7. 计算 $\frac{2x+3}{x+1} - \frac{2x}{x+1}$ 的结果为()

- A. 1 B. 3 C. $\frac{3}{x+1}$ D. $\frac{x+3}{x+1}$



扫码查看解析

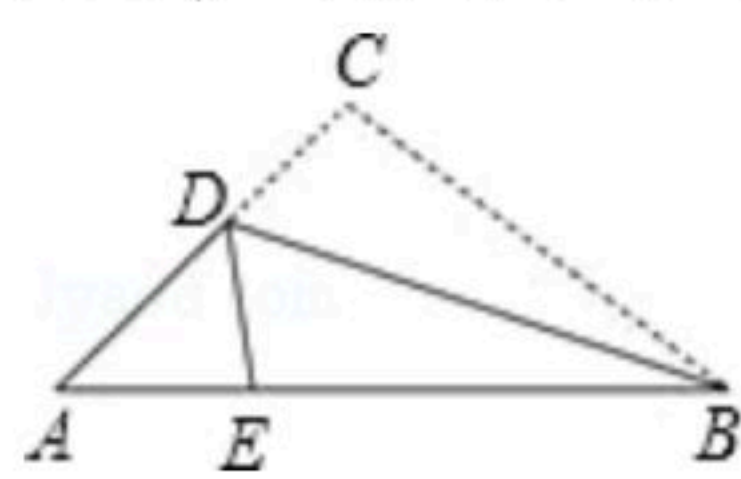
8. 方程组 $\begin{cases} x+y=10 \\ 2x+y=16 \end{cases}$ 的解是()

- A. $\begin{cases} x=6 \\ y=4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=5 \\ y=6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=3 \\ y=6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=2 \\ y=8 \end{cases}$

9. 若点 $A(x_1, -6)$, $B(x_2, -2)$, $C(x_3, 2)$ 在反比例函数 $y=\frac{12}{x}$ 的图象上, 则 x_1, x_2, x_3 的大小关系是()

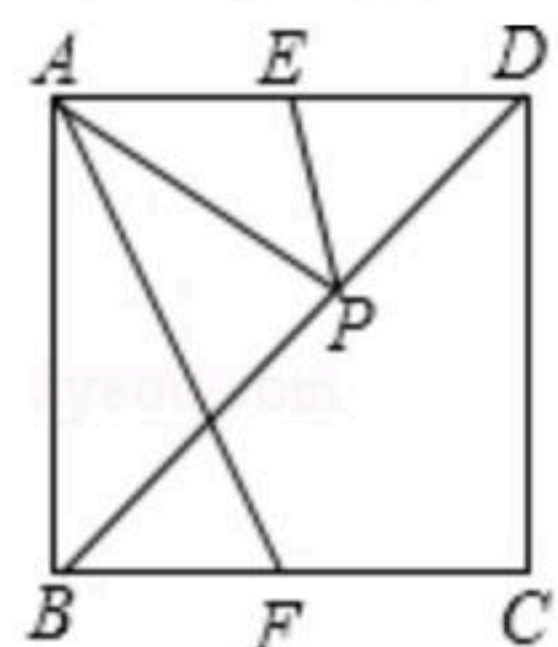
- A. $x_1 < x_2 < x_3$ B. $x_2 < x_1 < x_3$ C. $x_2 < x_3 < x_1$ D. $x_3 < x_2 < x_1$

10. 如图, 将一个三角形纸片 ABC 沿过点 B 的直线折叠, 使点 C 落在 AB 边上的点 E 处, 折痕为 BD , 则下列结论一定正确的是()



- A. $AD=BD$ B. $AE=AC$ C. $ED+EB=DB$ D. $AE+CB=AB$

11. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, E, F 分别为 AD, BC 的中点, P 为对角线 BD 上的一个动点, 则下列线段的长等于 $AP+EP$ 最小值的是()



- A. AB B. DE C. BD D. AF

12. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ (a, b, c 为常数, $a \neq 0$)经过点 $(-1, 0)$, $(0, 3)$, 其对称轴在 y 轴右侧. 有下列结论:

- ① 抛物线经过点 $(1, 0)$;
② 方程 $ax^2+bx+c=2$ 有两个不相等的实数根;
③ $-3 < a+b < 3$

其中, 正确结论的个数为()

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

二、填空题 (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

13. 计算 $2x^4 \cdot x^3$ 的结果等于_____.

14. 计算 $(\sqrt{6}+\sqrt{3})(\sqrt{6}-\sqrt{3})$ 的结果等于_____.

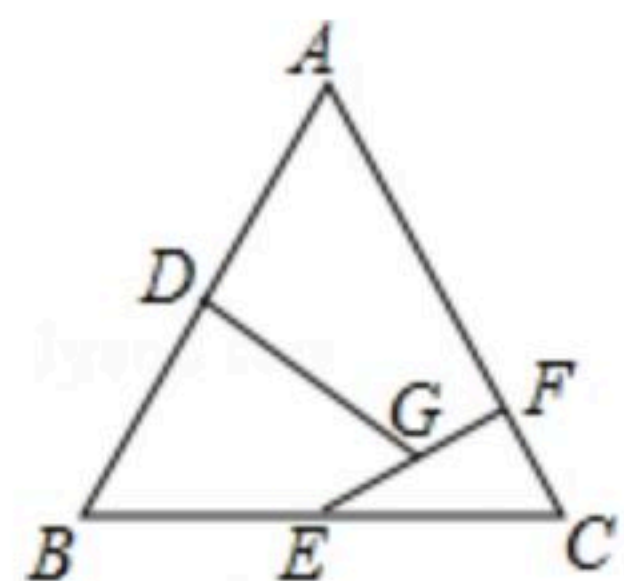
15. 不透明袋子中装有11个球, 其中有6个红球, 3个黄球, 2个绿球, 这些球除颜色外无其他差别. 从袋子中随机取出1个球, 则它是红球的概率是_____.



扫码查看解析

16. 将直线 $y=x$ 向上平移2个单位长度, 平移后直线的解析式为_____.

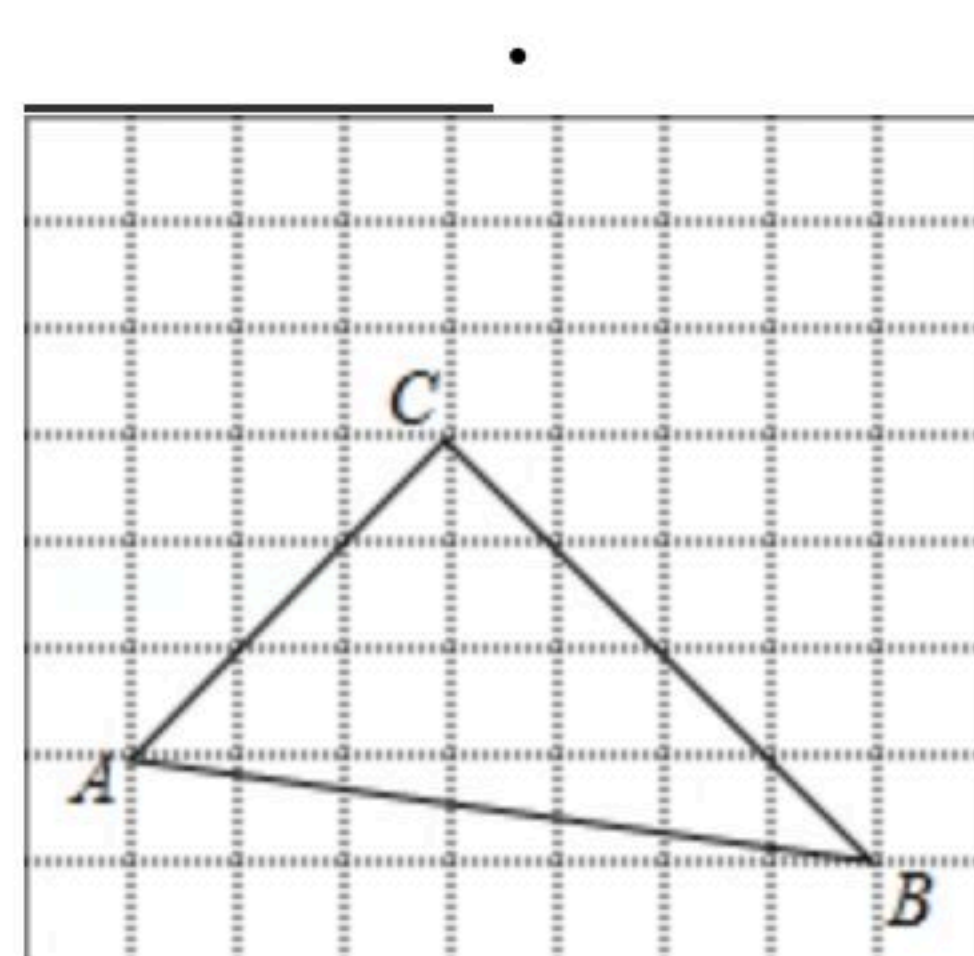
17. 如图, 在边长为4的等边 $\triangle ABC$ 中, D, E 分别为 AB, BC 的中点, $EF \perp AC$ 于点 F, G 为 EF 的中点, 连接 DG , 则 DG 的长为_____.



18. 如图, 在每个小正方形的边长为1的网格中, $\triangle ABC$ 的顶点 A, B, C 均在格点上,

(1) $\angle ACB$ 的大小为_____ (度);

(2) 在如图所示的网格中, P 是 BC 边上任意一点, 以 A 为中心, 取旋转角等于 $\angle BAC$, 把点 P 逆时针旋转, 点 P 的对应点为 P' , 当 CP' 最短时, 请用无刻度的直尺, 画出点 P' , 并简要说明点 P' 的位置是如何找到的(不要求证明)_____



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. 解不等式组 $\begin{cases} x+3 \geq 1, & \text{①} \\ 4x \leq 1+3x. & \text{②} \end{cases}$

请结合题意填空, 完成本题的解答.

(1) 解不等式①, 得_____;

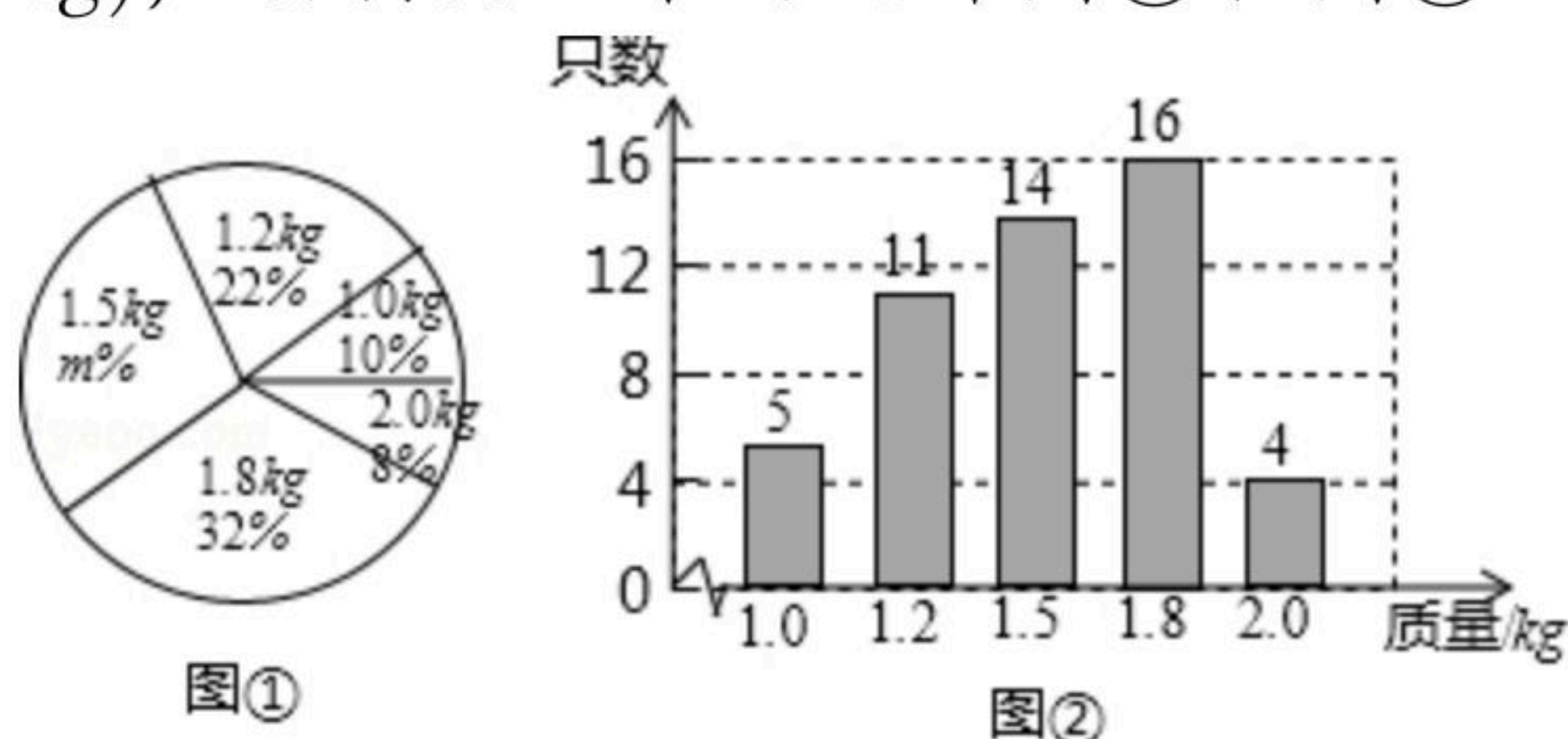
(2) 解不等式②, 得_____;

(3) 把不等式①和②的解集在数轴上表示出来;

(4) 原不等式组的解集为_____.



20. 某养鸡场有2500只鸡准备对外出售, 从中随机抽取了一部分鸡, 根据它们的质量(单位: kg), 绘制出如下的统计图①和图②. 请根据相关信息, 解答下列问题:



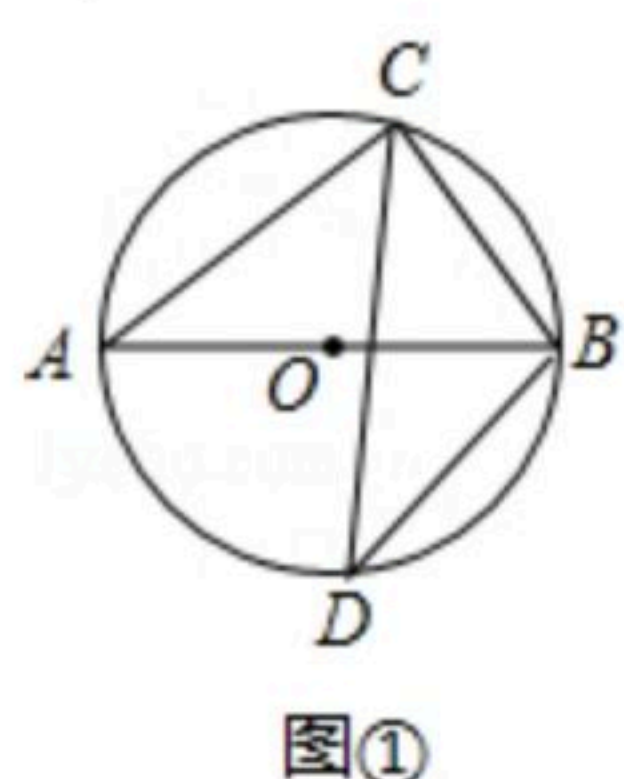


扫码查看解析

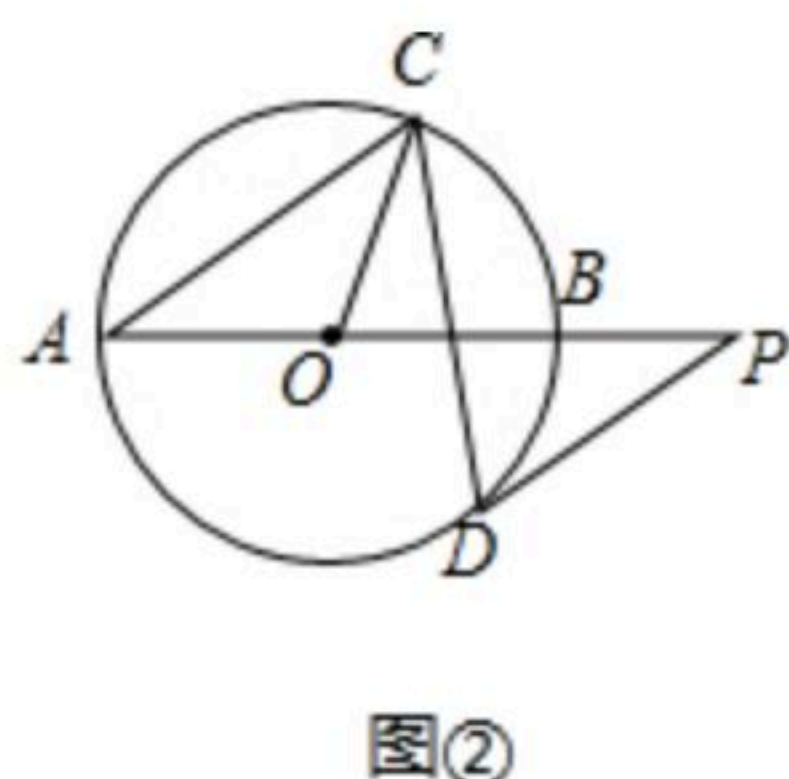
- (1)图①中 m 的值为_____；
 (2)求统计的这组数据的平均数、众数和中位数；
 (3)根据样本数据，估计这2500只鸡中，质量为2.0kg的约有多少只？

21. 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径，弦 CD 与 AB 相交， $\angle BAC=38^\circ$ ，

- (1)如图①，若 D 为 $\overset{\frown}{AB}$ 的中点，求 $\angle ABC$ 和 $\angle ABD$ 的大小；
 (2)如图②，过点 D 作 $\odot O$ 的切线，与 AB 的延长线交于点 P ，若 $DP \parallel AC$ ，求 $\angle OCD$ 的大小。

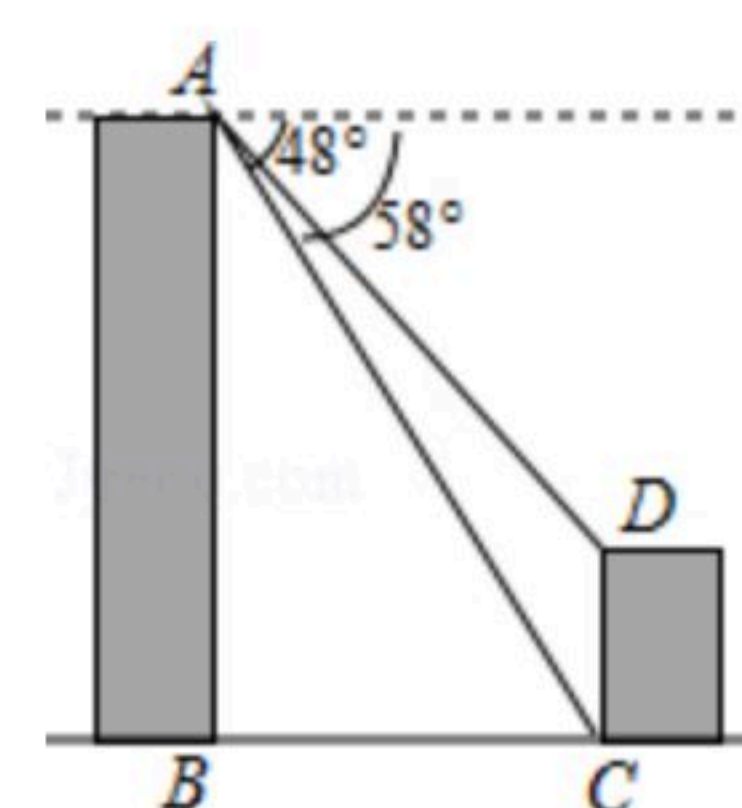


图①



图②

22. 如图，甲、乙两座建筑物的水平距离 BC 为78m，从甲的顶部 A 处测得乙的顶部 D 处的俯角为 48° ，测得底部 C 处的俯角为 58° ，求甲、乙建筑物的高度 AB 和 DC (结果取整数). 参考数据： $\tan 48^\circ \approx 1.11$ ， $\tan 58^\circ \approx 1.60$.



23. 某游泳馆每年夏季推出两种游泳付费方式，方式一：先购买会员证，每张会员证100元，只限本人当年使用，凭证游泳每次再付费5元；方式二：不购买会员证，每次游泳付费9元。

设小明计划今年夏季游泳次数为 x (x 为正整数)。

(1)根据题意，填写下表：

游泳次数	10	15	20	...	x
方式一的总费用(元)	150	175	_____	...	_____
方式二的总费用(元)	90	135	_____	...	_____

(2)若小明计划今年夏季游泳的总费用为270元，选择哪种付费方式，他游泳的次数比较多？

(3)当 $x > 20$ 时，小明选择哪种付费方式更合算？并说明理由。



扫码查看解析

24. 在平面直角坐标系中，四边形 $AOBC$ 是矩形，点 $O(0, 0)$ ，点 $A(5, 0)$ ，点 $B(0, 3)$ 。以点 A 为中心，顺时针旋转矩形 $AOBC$ ，得到矩形 $ADEF$ ，点 O, B, C 的对应点分别为 D, E, F 。

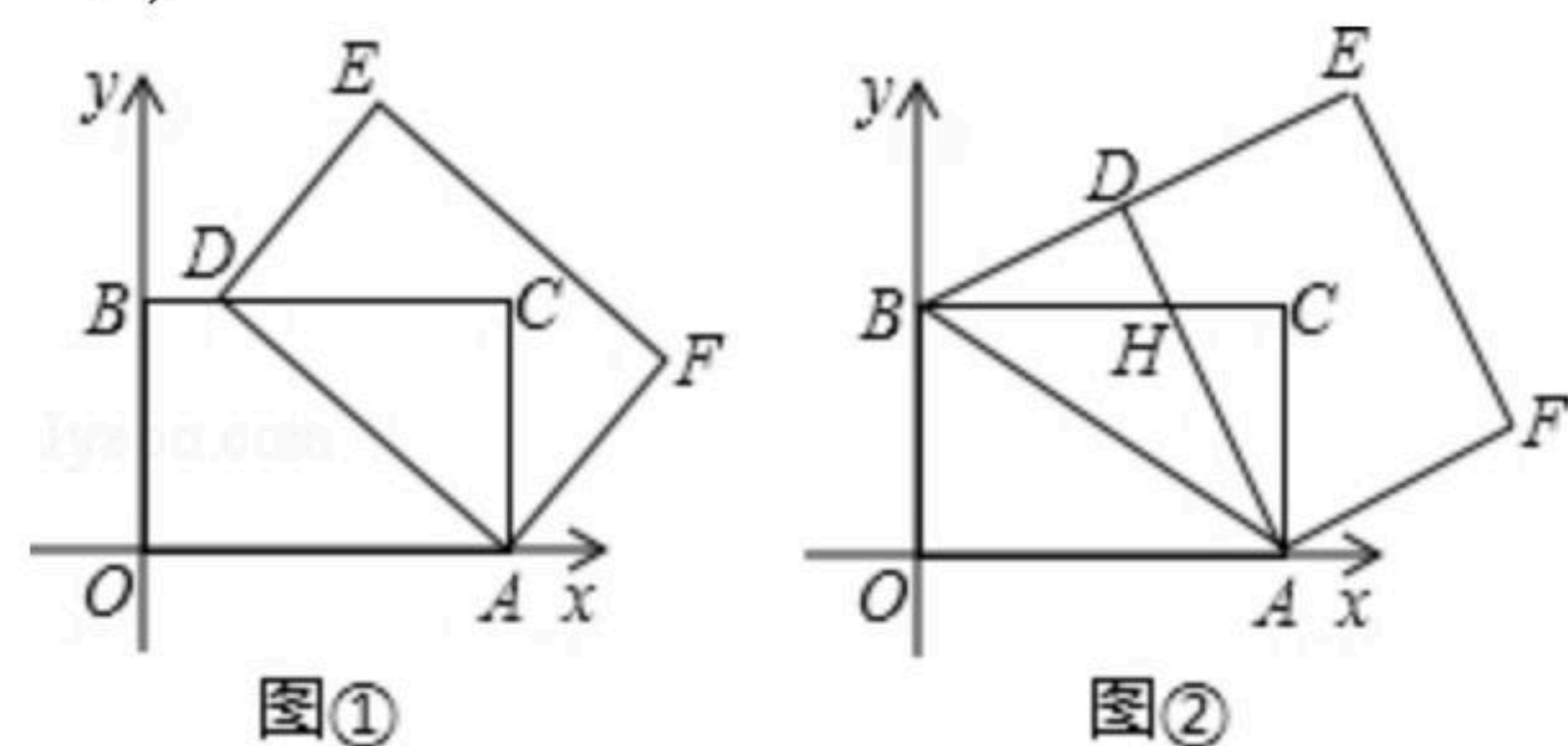
(1)如图①，当点 D 落在 BC 边上时，求点 D 的坐标；

(2)如图②，当点 D 落在线段 BE 上时， AD 与 BC 交于点 H 。

①求证 $\triangle ADB \cong \triangle AOB$ ；

②求点 H 的坐标。

(3)记 K 为矩形 $AOBC$ 对角线的交点， S 为 $\triangle KDE$ 的面积，求 S 的取值范围(直接写出结果即可)。



25. 在平面直角坐标系中，点 $O(0, 0)$ ，点 $A(1, 0)$ 。已知抛物线 $y=x^2+mx-2m$ (m 是常数)，顶点为 P 。

(1)当抛物线经过点 A 时，求顶点 P 的坐标；

(2)若点 P 在 x 轴下方，当 $\angle AOP=45^\circ$ 时，求抛物线的解析式；

(3)无论 m 取何值，该抛物线都经过定点 H 。当 $\angle AHP=45^\circ$ 时，求抛物线的解析式。



扫码查看解析