



扫码查看解析

2019-2020学年天津市红桥区九年级(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. 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. 下列图形中，可以看作是中心对称图形的是()



2. 掷一枚质地均匀的硬币3次，下列说法中正确的是()

- A. 可能有2次正面朝上
- B. 必有2次正面朝上
- C. 必有1次正面朝上
- D. 不可能3次正面朝上

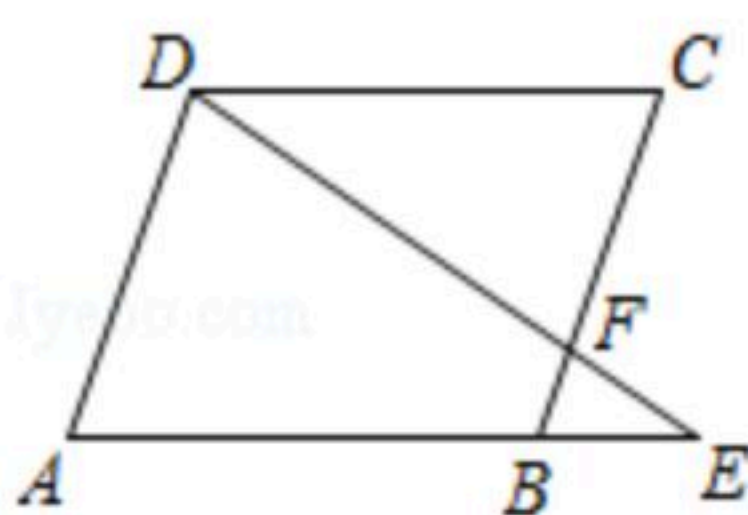
3. 下列各组图形中，是相似图形的是()



4. 在一个不透明的盒子里，装有4个黑球和若干个白球，它们除颜色外无任何区别. 摇匀后从中随机摸出一个球记下颜色，再把它放回盒子中，不断重复，共摸球100次，其中有25次摸到黑球，则估计盒子中大约有白球()

- A. 12个
- B. 16个
- C. 20个
- D. 30个

5. 如图，在 $\square ABCD$ 中， F 是 BC 边上一点，延长 DF 交 AB 的延长线于点 E ，若 $AB=3BE$ ，则 $BF:CF$ 等于()

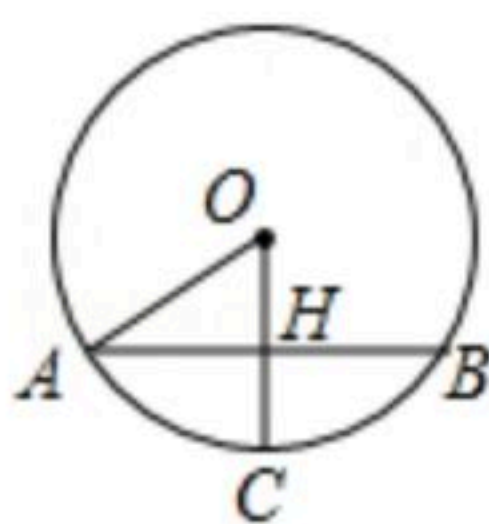


- A. 1:2
- B. 1:3
- C. 2:3
- D. 2:5

6. 方程 $x^2+x-12=0$ 的两个根为()

- A. $x_1=-2, x_2=6$
- B. $x_1=-6, x_2=2$
- C. $x_1=-3, x_2=4$
- D. $x_1=-4, x_2=3$

7. 如图， AB 是 $\odot O$ 的弦， $OC \perp AB$ 于点 H ，若 $\angle AOC=60^\circ$ ， $OH=1$ ，则弦 AB 的长为()

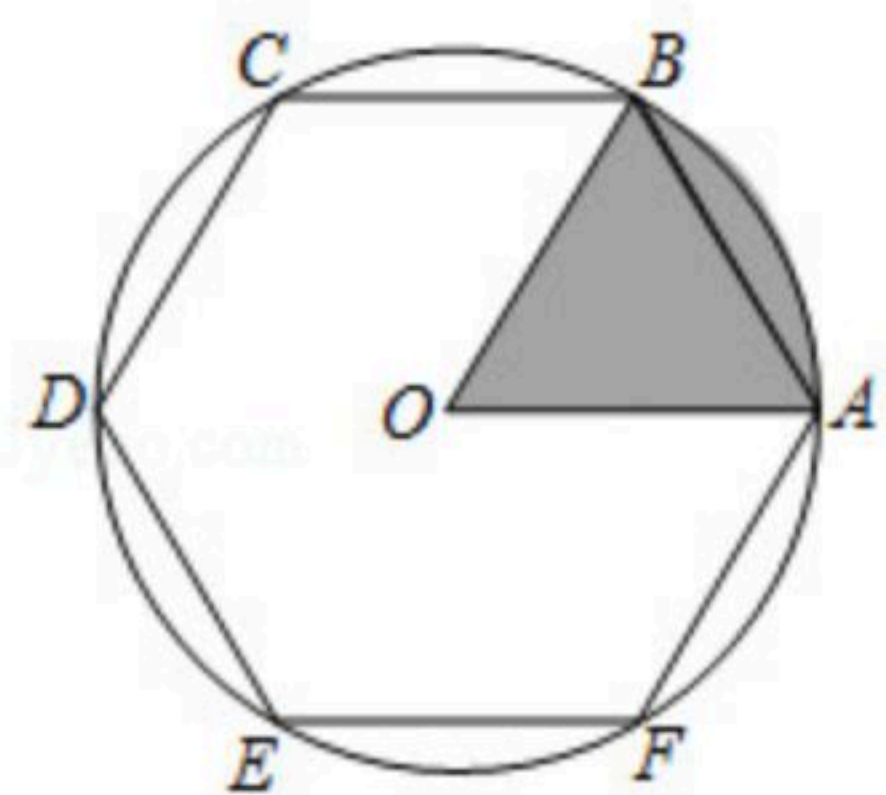




扫码查看解析

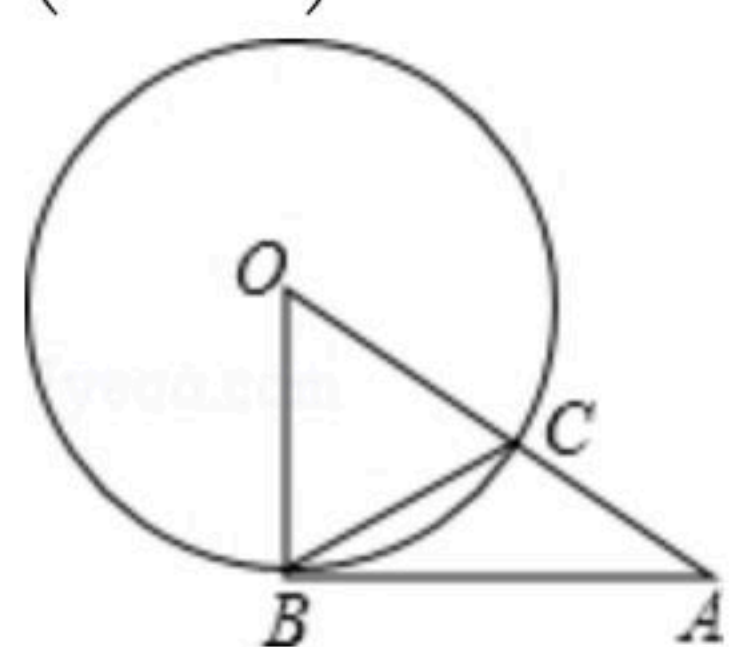
- A. $2\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}$ C. 2 D. 4

8. 如图，边长为3的正六边形 $ABCDEF$ 内接于 $\odot O$ ，则扇形 OAB (图中阴影部分)的面积为()



- A. π B. $\frac{3\pi}{2}$ C. 3π D. $\frac{9\pi}{4}$

9. 如图， AB 是 $\odot O$ 的切线， B 为切点， AO 与 $\odot O$ 交于点 C ，若 $\angle BAO=40^\circ$ ，则 $\angle OCB$ 的度数为()

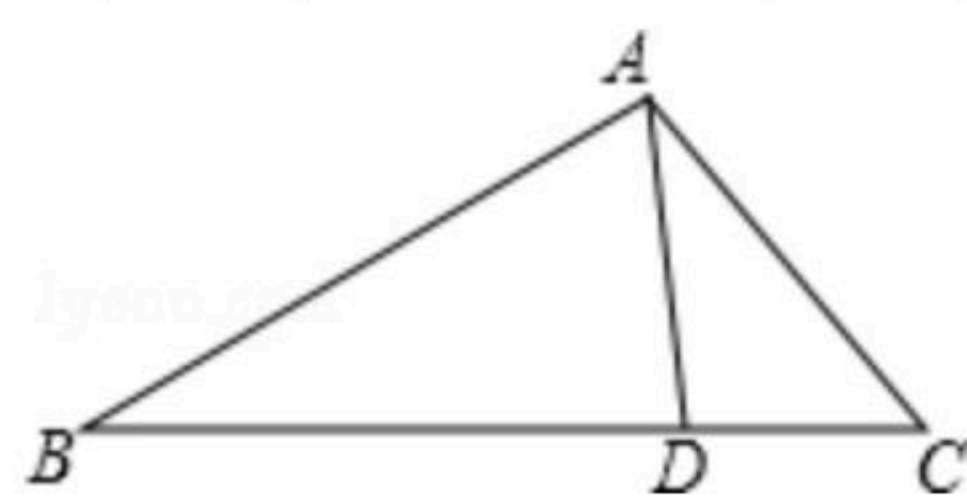


- A. 40° B. 50° C. 65° D. 75°

10. 若点 $A(-3, y_1)$ ， $B(-2, y_2)$ ， $C(1, y_3)$ 都在反比例函数 $y=-\frac{6}{x}$ 的图象上，则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是()

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

11. 如图， D 是 $\triangle ABC$ 的边 BC 上一点，已知 $AB=4$ ， $AD=2$ ， $\angle DAC=\angle B$ ，若 $\triangle ABD$ 的面积为 a ，则 $\triangle ACD$ 的面积为()



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

12. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ (其中 a, b, c 是常数， $a>0$)的顶点坐标为 $(\frac{1}{2}, m)$ 。有下列结论：

- ①若 $m>0$ ，则 $a+2b+6c>0$ ；
②若点 (n, y_1) 与 $(\frac{3}{2}-2n, y_2)$ 在该抛物线上，当 $n<\frac{1}{2}$ 时，则 $y_1<y_2$ ；
③关于 x 的一元二次方程 $ax^2-bx+c-m+1=0$ 有实数解。

其中正确结论的个数是()

- 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)

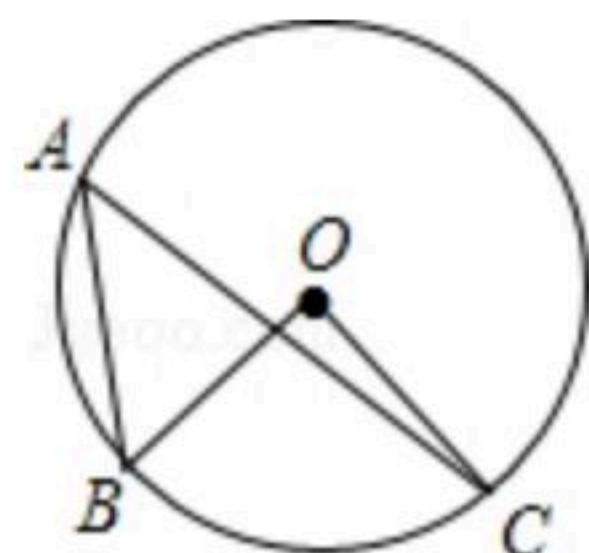
13. 不透明袋子中装有11个球，其中有6个红球，3个黄球，2个绿球，这些球除颜色外无其



扫码查看解析

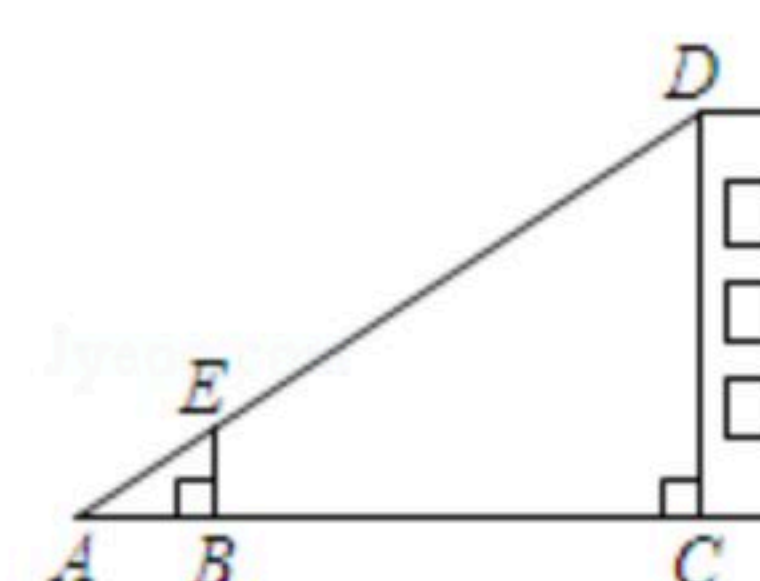
他差别. 从袋子中随机取出1个球, 则它是红球的概率是 _____ .

14. 如图, 点A、B、C在 $\odot O$ 上, $\angle A=50^\circ$, 则 $\angle BOC$ 度数为 _____ .

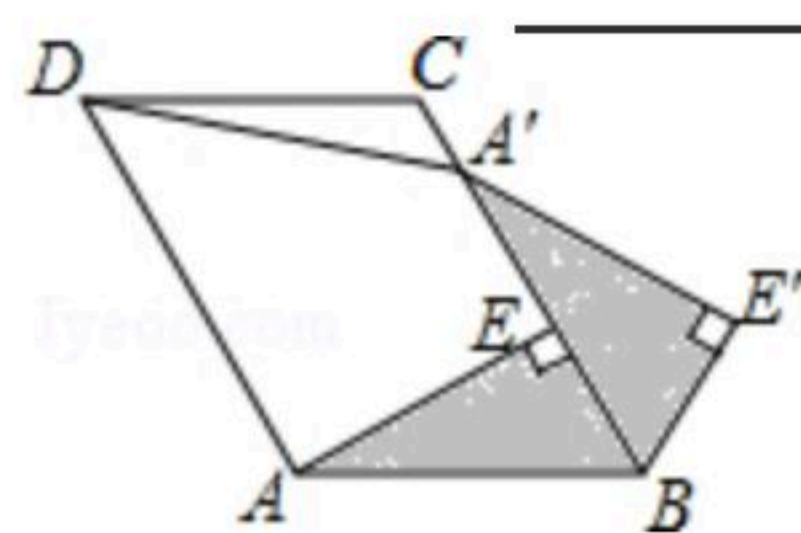


15. 若反比例函数 $y=\frac{3m-1}{x}$ (m 为常数)的图象在第二、四象限, 则 m 的取值范围是 _____ .

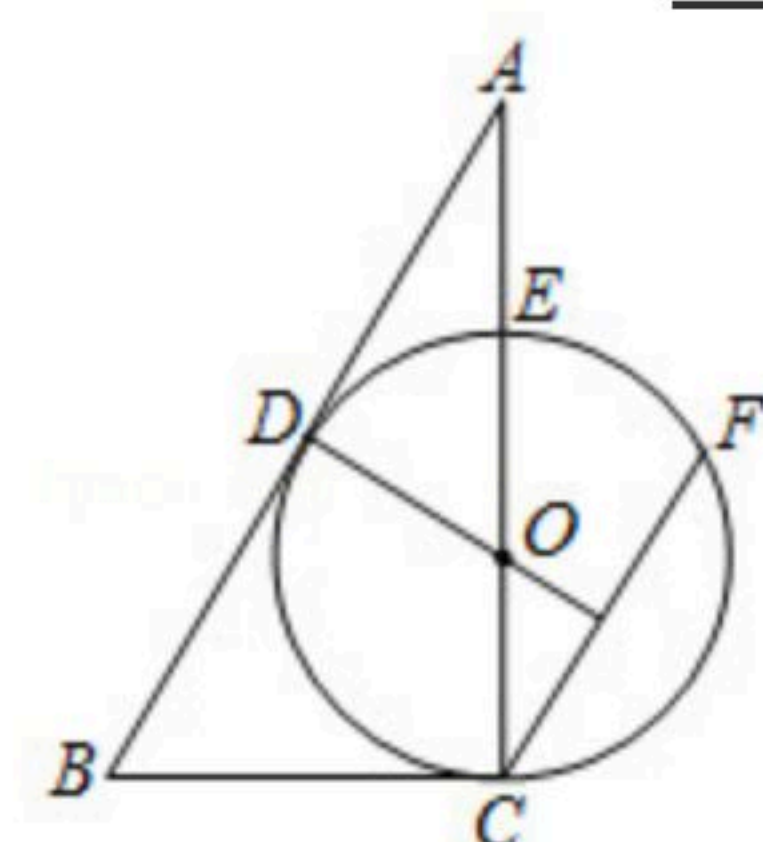
16. 如图, 利用标杆 BE 测量建筑物的高度. 若标杆 BE 的高为 $1.2m$, 测得 $AB=1.6m$, $BC=12.4m$, 则楼高 CD 为 _____ m .



17. 如图, 已知平行四边形 $ABCD$ 中, $AE \perp BC$ 于点 E , 以点 B 为中心, 取旋转角等于 $\angle ABC$, 把 $\triangle BAE$ 顺时针旋转, 得到 $\triangle BA'E'$, 连接 DA' . 若 $\angle ADC=60^\circ$, $\angle ADA'=50^\circ$, 则 $\angle DA'E'$ 的度数为 _____ .



18. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 O 在边 AC 上, $\odot O$ 与 $\triangle ABC$ 的边 BC , AB 分别相切于 C , D 两点, 与边 AC 交于点 E 点, 弦 CF 与 AB 平行, 与 DO 的延长线交于点 M . 若点 E 是 \widehat{DE} 的中点, $BC=2$, 则 OC 的长为 _____ .



三、解答题 (本大题共7小题, 共68分. 解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程)

19. 在一个不透明的布袋里装有4个标号分别为1, 2, 3, 4的小球, 这些球除标号外无其它差别. 从布袋里随机取出一个小球, 记下标号为 x , 再从剩下的3个小球中随机取出一个小球, 记下标号为 y , 记点 P 的坐标为 (x, y) .

(1) 请用画树形图或列表的方法写出点 P 所有可能的坐标;

(2) 求两次取出的小球标号之和大于6的概率;

(3) 求点 (x, y) 落在直线 $y=-x+5$ 上的概率.

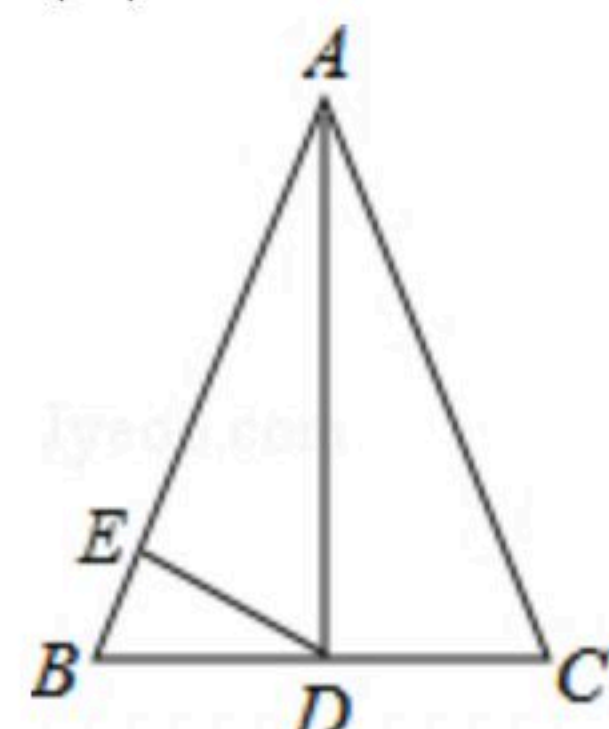


扫码查看解析

20. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, AD 为 BC 边上的中线, $DE \perp AB$ 于点 E .

(1) 求证: $\triangle BDE \sim \triangle CAD$.

(2) 若 $AB=13$, $BC=10$, 求线段 DE 的长.



21. 已知抛物线 $y=x^2-4x-5$ 与 y 轴交于点 C .

(1) 求点 C 的坐标和该抛物线的顶点坐标;

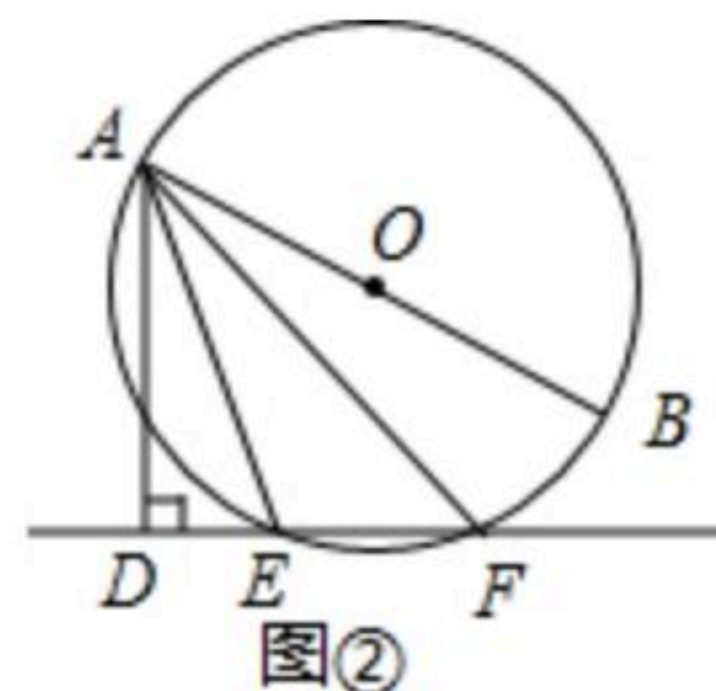
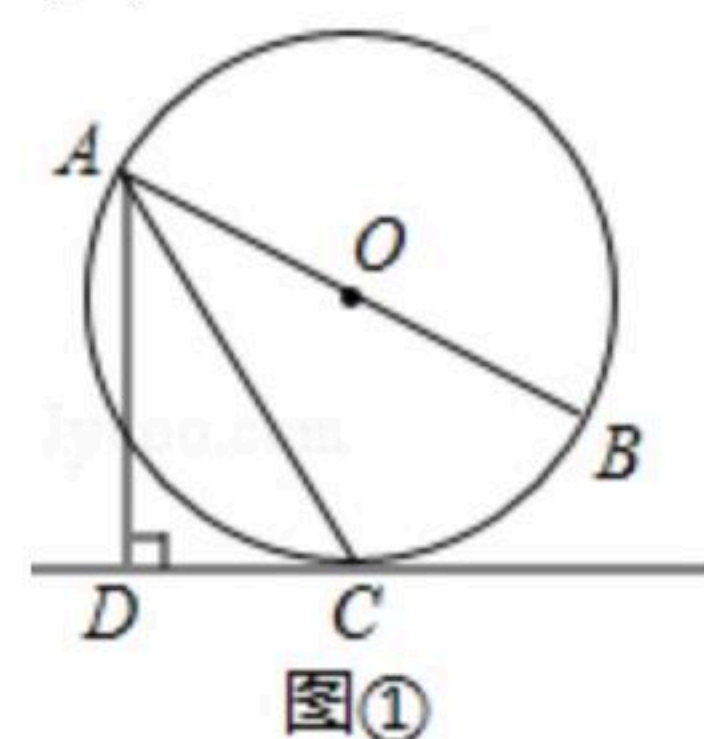
(2) 若该抛物线与 x 轴交于 A , B 两点, 求 $\triangle ABC$ 的面积 S ;

(3) 将该抛物线先向左平移1个单位长度, 再向上平移2个单位长度, 求平移后的抛物线的解析式(直接写出结果即可).

22. 已知直线 l 与 $\odot O$, AB 是 $\odot O$ 的直径, $AD \perp l$ 于点 D .

(1) 如图①, 当直线 l 与 $\odot O$ 相切于点 C 时, 若 $\angle DAC=30^\circ$, 求 $\angle BAC$ 的大小;

(2) 如图②, 当直线 l 与 $\odot O$ 相交于点 E , F 时, 若 $\angle DAE=18^\circ$, 求 $\angle BAF$ 的大小.



23. 已知反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ (k 为常数, $k \neq 0$)的图象经过 $A(1, 3)$, $B(-6, n)$ 两点.

(1) 求该反比例函数的解析式和 n 的值;

(2) 当 $x \leq -1$ 时, 求 y 的取值范围;

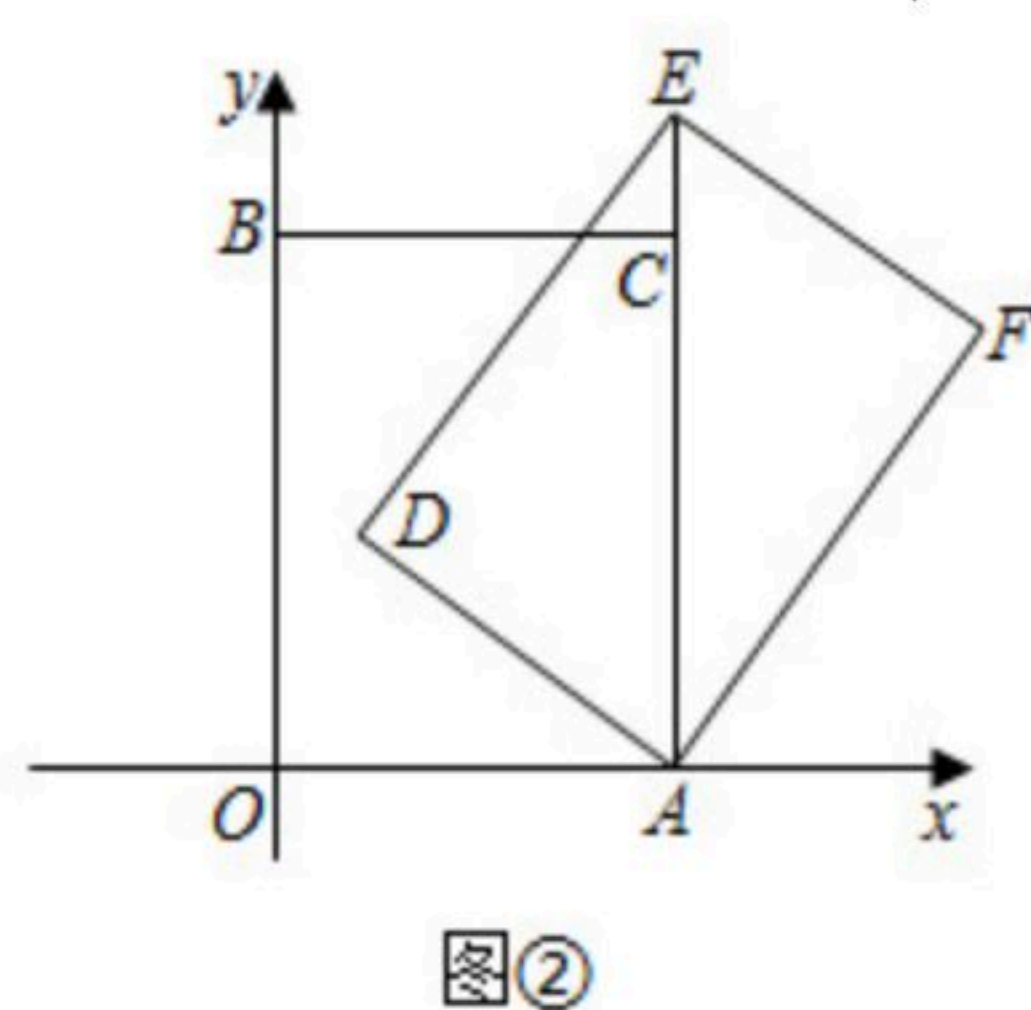
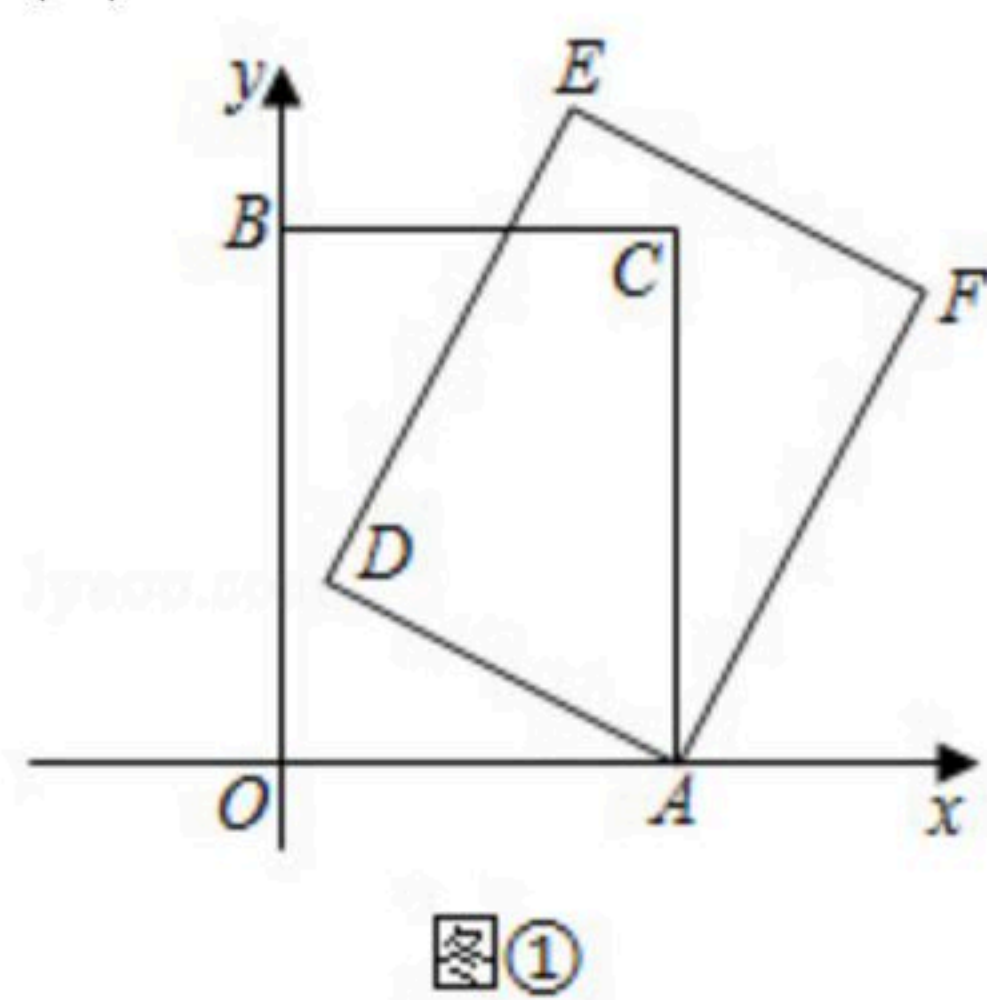
(3) 若 M 为直线 $y=x$ 上的一个动点, 当 $MA+MB$ 最小时, 求点 M 的坐标.

24. 在平面直角坐标系中, 四边形 $AOBC$ 是矩形, 点 $O(0, 0)$, 点 $A(6, 0)$, 点 $B(0, 8)$. 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 , 记旋转角为 α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$).



扫码查看解析

- (1)如图①, 当 $\alpha=30^\circ$ 时, 求点 D 的坐标;
- (2)如图②, 当点 E 落在 AC 的延长线上时, 求点 D 的坐标;
- (3)当点 D 落在线段 OC 上时, 求点 E 的坐标(直接写出结果即可).



25. 抛物线 $y=ax^2+bx+3$ 经过点 $A(-1, 0)$, $B(3, 0)$, 与 y 轴交于点 C . 点 $D(x_D, y_D)$ 为抛物线上一个动点, 其中 $1 < x_D < 3$. 连接 AC , BC , DB , DC .

- (1)求该抛物线的解析式;
- (2)当 $\triangle BCD$ 的面积等于 $\triangle AOC$ 的面积2倍时, 求点 D 的坐标;
- (3)在(2)的条件下, 若点 M 是 x 轴上一动点, 点 N 是抛物线上动点, 试判断是否存在这样的点 M , 使得以点 B, D, M, N 为顶点的四边形是平行四边形. 若存在, 求出点 M 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



扫码查看解析