



扫码查看解析

# 2020年广东省中山市中考一模试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，满分30分）

1. -2的相反数是( )

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

2. 地球上的陆地面积约为 $1490000000km^2$ 。将1490000000用科学记数法表示为( )

- A.  $1.49 \times 10^6$                       B.  $1.49 \times 10^7$                       C.  $1.49 \times 10^8$                       D.  $1.49 \times 10^9$

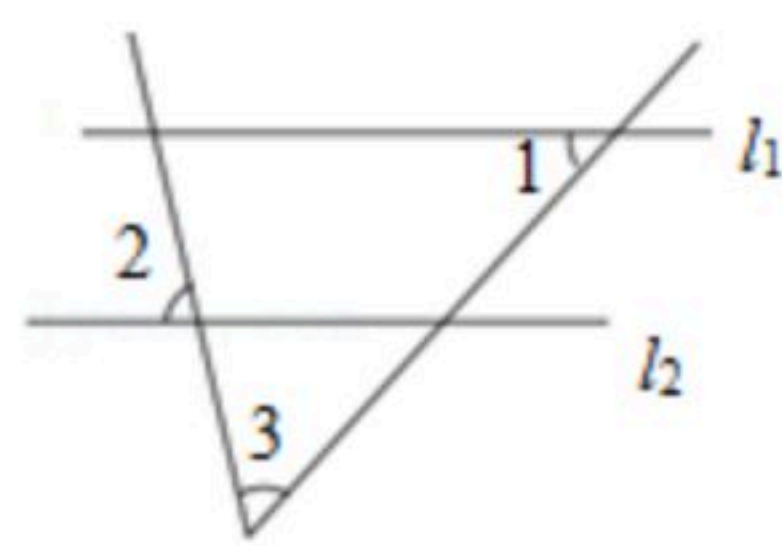
3. 下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是( )



4. 下列几何体中，主视图、左视图、俯视图完全相同的是( )

- A. 球                      B. 圆锥                      C. 圆柱                      D. 长方体

5. 如图，直线 $l_1 \parallel l_2$ ， $\angle 1=35^\circ$ ， $\angle 2=80^\circ$ ，则 $\angle 3$ 等于( )



- A.  $55^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $65^\circ$                       D.  $70^\circ$

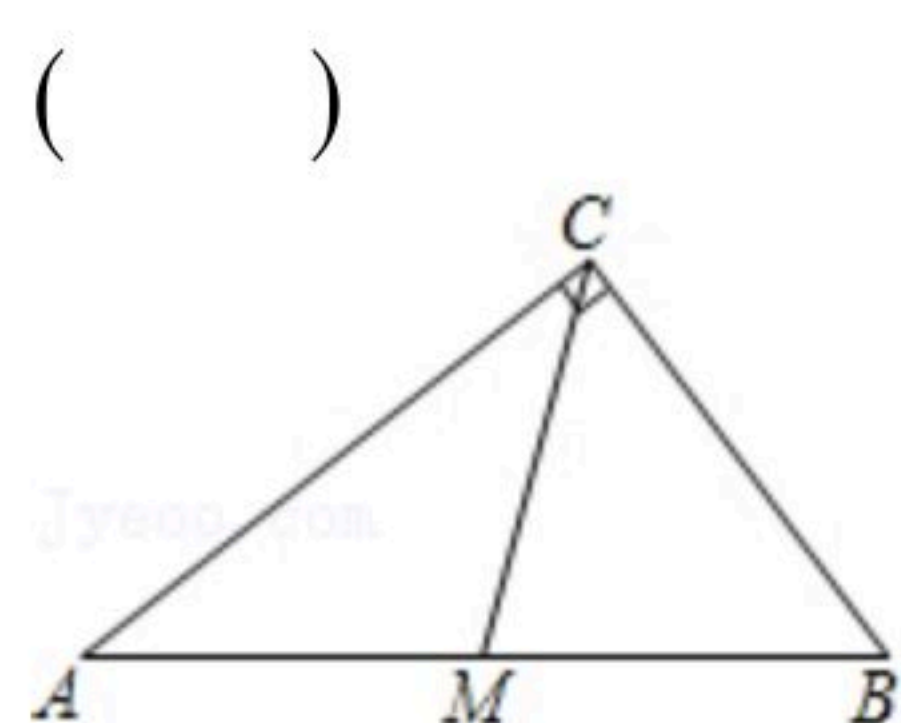
6. 下列计算，正确的是( )

- A.  $a^6 \div a^2 = a^3$                       B.  $(2x^2)^3 = 8x^6$                       C.  $3a^2 \times 2a^2 = 6a^2$                       D.  $-2a \times a = -a$

7. 在一次歌咏比赛中，某选手的得分情况如下：91，88，95，93，97，95，94。这组数据的众数和中位数分别是( )

- A. 94，94                      B. 95，95                      C. 94，95                      D. 95，94

8. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $BC=4$ ， $\cos B = \frac{2}{3}$ ，点M是AB的中点，则CM的长为





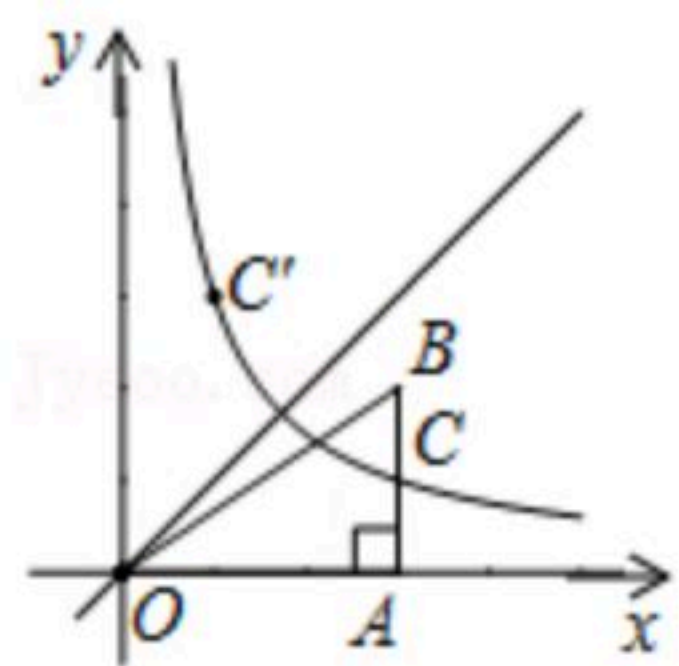
扫码查看解析

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 6

9. 不等式组  $\begin{cases} 2x+1 \leq 3 \\ x > -3 \end{cases}$  的解集在数轴上表示正确的是( )

- A.     B.     C.     D. 

10. 如图，在平面直角坐标系中，点B在第一象限， $BA \perp x$ 轴于点A，反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象与线段AB相交于点C，C是线段AB的中点，点C关于直线 $y=x$ 的对称点C'的坐标为(m, 6)( $m \neq 6$ )，若 $\triangle OAB$ 的面积为12，则k的值为( )



- A. 4                      B. 6                      C. 8                      D. 12

**二、填空题 (本大题共7小题, 每小题4分, 满分28分)**

11. 分解因式:  $3x^2 - 3y^2 =$  \_\_\_\_\_.

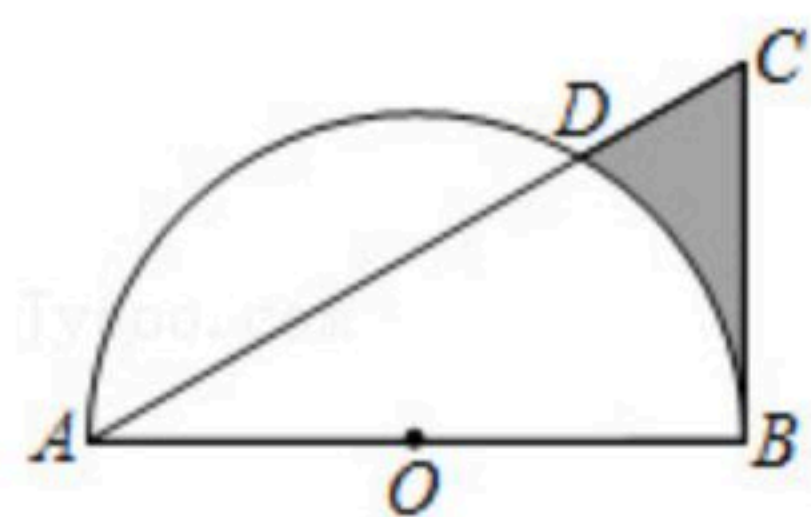
12. 若x, y为实数, 且 $|x+1| + \sqrt{y-1} = 0$ , 则 $(xy)^{2020}$ 的值是 \_\_\_\_\_.

13. 在一个不透明的盒子中装有8个白球, 若干个黄球, 它们除颜色不同外, 其余均相同. 若从中随机摸出一个球, 它是白球的概率为 $\frac{2}{3}$ , 则黄球的个数为 \_\_\_\_\_ 个.

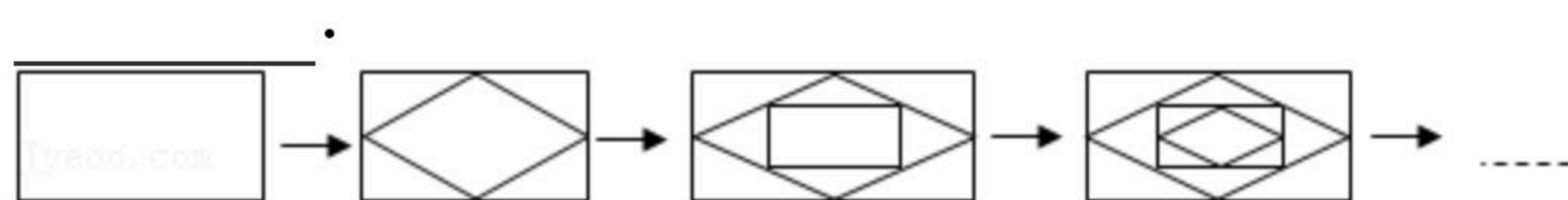
14. 若n边形的每一个外角都等于 $30^\circ$ , 则 $n =$  \_\_\_\_\_.

15. 关于x的一元二次方程 $x^2 - mx + 16 = 0$ 有两个相等的实数根, 则m的值为 \_\_\_\_\_.

16. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中,  $\angle ABC = 90^\circ$ ,  $AB = 4\sqrt{3}$ ,  $\angle CAB = 30^\circ$ , 以AB的中点为圆心, OA的长为半径作半圆交AC于点D, 则图中阴影部分的面积为 \_\_\_\_\_.



17. 如图, 依次连接第一个矩形各边的中点得到一个菱形, 再依次连接菱形各边的中点得到第二个矩形, 按照此方法继续下去. 已知第一个矩形的面积为1, 则第n个矩形的面积为



**三、解答题 (共62分)**



扫码查看解析

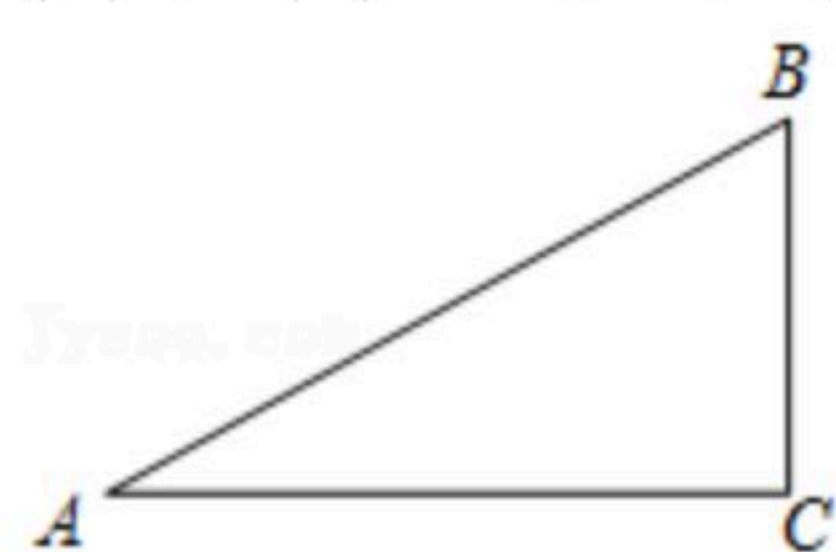
18. 计算： $| -5 | + (2020 - \sqrt{3})^0 - (\frac{1}{2})^{-1} - 2 \tan 45^\circ$ .

19. 先化简，再求值： $(2 - \frac{6}{x+2}) \div \frac{x^2-1}{x+2}$ ，其中  $x = \sqrt{2}$ .

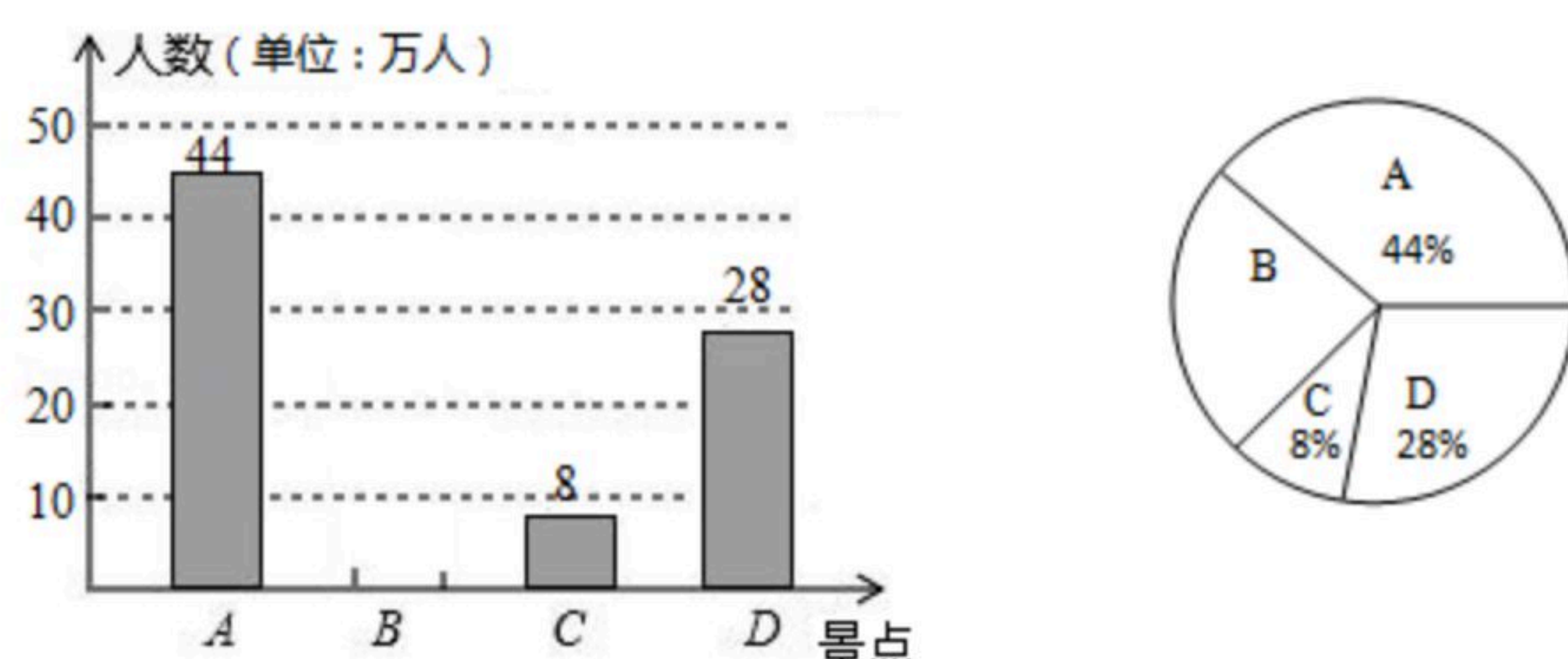
20. 如图，在  $Rt\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AB = 6$ .

(1) 根据要求用尺规作图：作  $\angle CAB$  的平分线交  $BC$  于点  $D$ ；(不写作法，只保留作图痕迹.)

(2) 在(1)的条件下， $CD = 1$ ，求  $\triangle ADB$  的面积.



21. 随着人民生活水平的提高和环境的不断改善，带动了旅游业的发展. 某市旅游景区有  $A, B, C, D$  四个著名景点，该市旅游部门统计绘制出2019年游客去各景点情况统计图，根据给出的信息解答下列问题：



(1) 2019年该市旅游景区共接待游客 \_\_\_\_\_ 万人，扇形统计图中  $C$  景点所对应的圆心角的度数是 \_\_\_\_\_ 度；

(2) 把条形统计图补充完整；

(3) 甲，乙两位同学去该景区旅游，用树状图或列表法，求甲，乙两位同学在  $A, B, D$  三个景点中，同时选择去同一景点的概率.

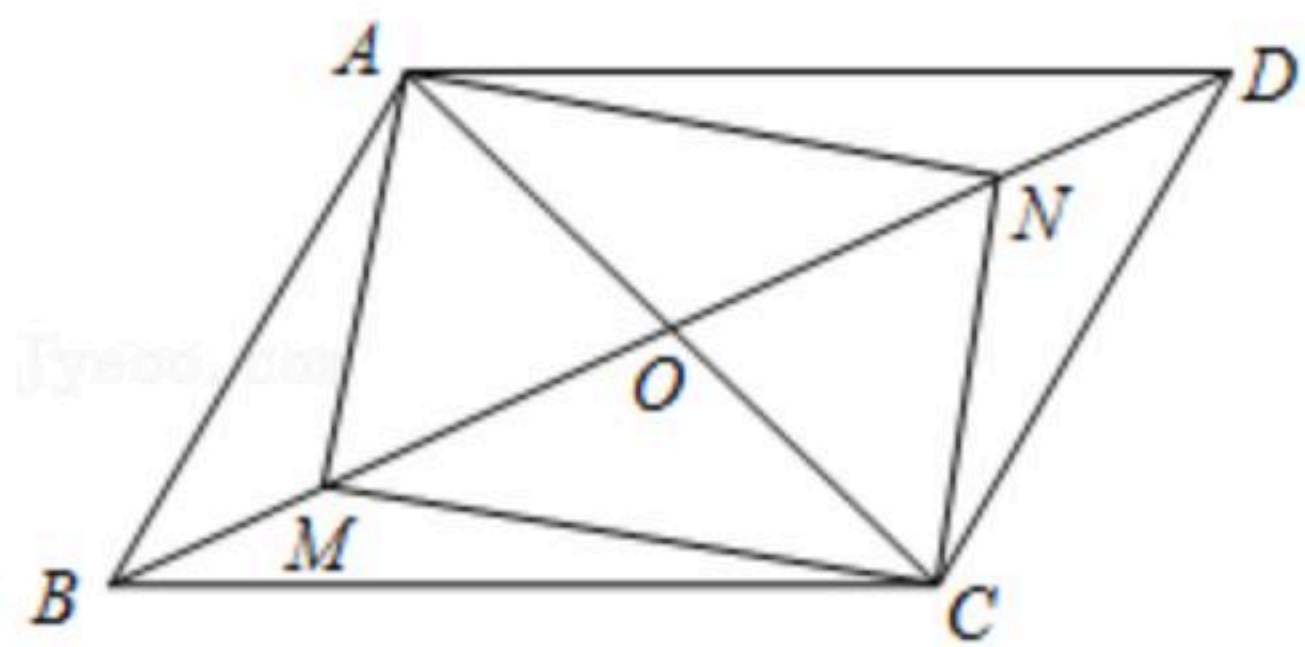
22. 如图，已知平行四边形  $ABCD$ .

(1) 若  $M, N$  是  $BD$  上两点，且  $BM = DN$ ， $AC = 2OM$ ，求证：四边形  $AMCN$  是矩形；

(2) 若  $\angle BAD = 120^\circ$ ， $CD = 4$ ， $AB \perp AC$ ，求平行四边形  $ABCD$  的面积.



扫码查看解析



23. 某公司用6000元购进A, B两种电话机25台, 购买A种电话机与购买B种电话机的费用相等. 已知A种电话机的单价是B种电话机单价的1.5倍.

(1)求A, B两种电话机的单价各是多少?

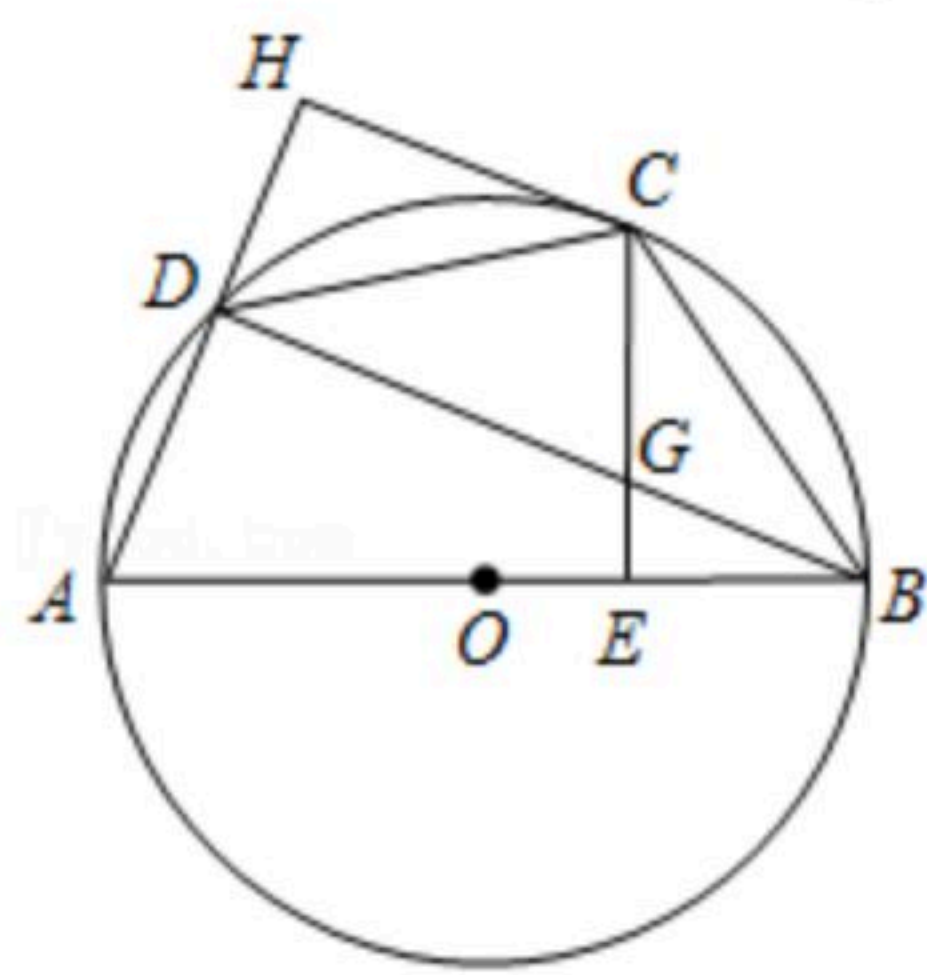
(2)若计划用不超过8000元的资金再次购进A, B两种话机共30台, 已知A, B两种电话机的进价不变, 求最多能购进多少台A种电话机?

24. 如图, 四边形ABCD内接于 $\odot O$ , AB为直径,  $BC=CD$ , 过点C作 $CE \perp AB$ 于点E,  $CH \perp AD$ 交AD的延长线于点H, 连接BD交CE于点G.

(1)求证: CH是 $\odot O$ 的切线;

(2)若点D为AH的中点, 求证:  $AD=BE$ ;

(3)若 $\sin \angle DBA = \frac{3}{5}$ ,  $CG=5$ , 求BD的长.



25. 如图, 已知顶点为 $M(\frac{3}{2}, \frac{25}{8})$ 的抛物线过点 $D(3, 2)$ , 交x轴于A, B两点, 交y轴于点C,

点P是抛物线上一动点.

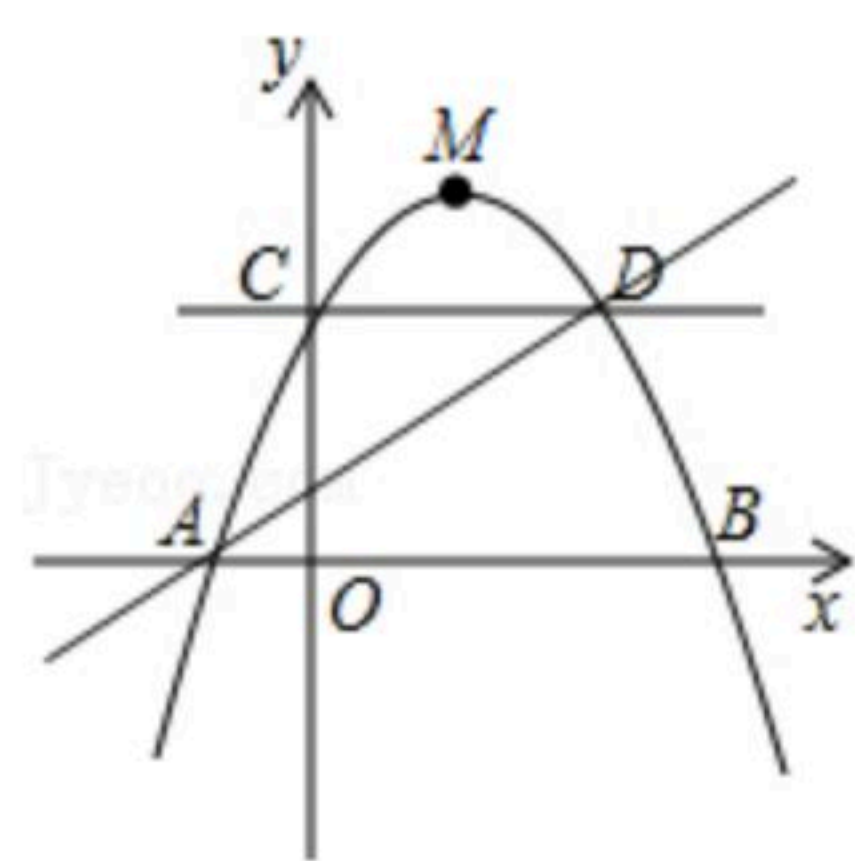
(1)求抛物线的解析式;

(2)当点P在直线AD上方时, 求 $\triangle PAD$ 面积的最大值, 并求出此时点P的坐标;

(3)过点P作直线CD的垂线, 垂足为Q, 若将 $\triangle CPQ$ 沿CP翻折, 点Q的对应点为 $Q'$ . 是否存在点P, 使 $Q'$ 恰好落在x轴上? 若存在, 求出点P的坐标; 若不存在, 说明理由.



扫码查看解析





扫码查看解析