

# 2020年秋季学期初中学业水平期末监测

## 九年级数学 试题卷

(满分120分)

### 注意事项:

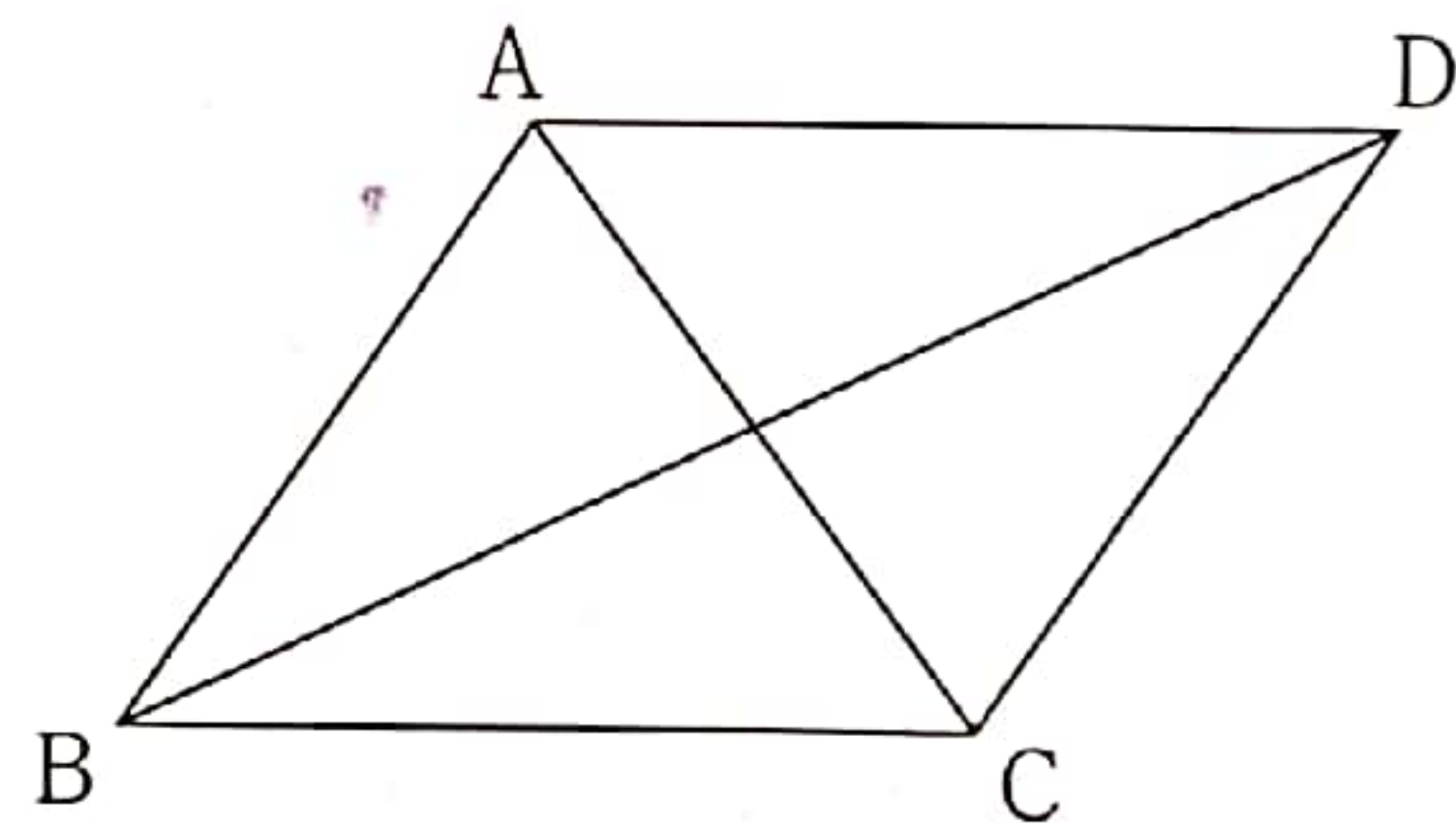
1. 本卷为试题卷。考生必须在答题卡上解题作答。答案应书写在答题卡的相应位置上,在试题卷、草稿纸上作答无效。

2. 考试结束后,请将试题卷和答题卡一并交回。

### 一、填空题(本大题共6小题,每小题3分,满分18分)

1. 已知方程  $x^2 - 6x + c = 0$  的一个根是2,则  $c$  的值是\_\_\_\_\_。
2. 抛物线  $y = -x^2 + 3$  的顶点坐标是\_\_\_\_\_。
3. 点  $P(2,3)$  与点  $Q$  关于原点成中心对称,则点  $Q$  的坐标为\_\_\_\_\_。
4. 一个不透明的盒子里装有除颜色外无其他差别的白珠子6颗和黑珠子若干颗,每次随机摸出一颗珠子,放回摇匀后再摸,通过多次试验发现摸到白珠子的频率稳定在0.3左右,则盒子中黑珠子可能有\_\_\_\_\_颗。
5. 已知圆锥的母线长为10cm,高为8cm,则该圆锥的展开图(扇形)的弧长为\_\_\_\_\_ (结果保留  $\pi$ )。

6. 如图,在四边形  $ABCD$  中,  $AC$ 、 $BD$  是对角线,  $AB = AC = AD$ ,  
如果  $\angle BAC = 70^\circ$ ,那么  $\angle BDC =$  \_\_\_\_\_。



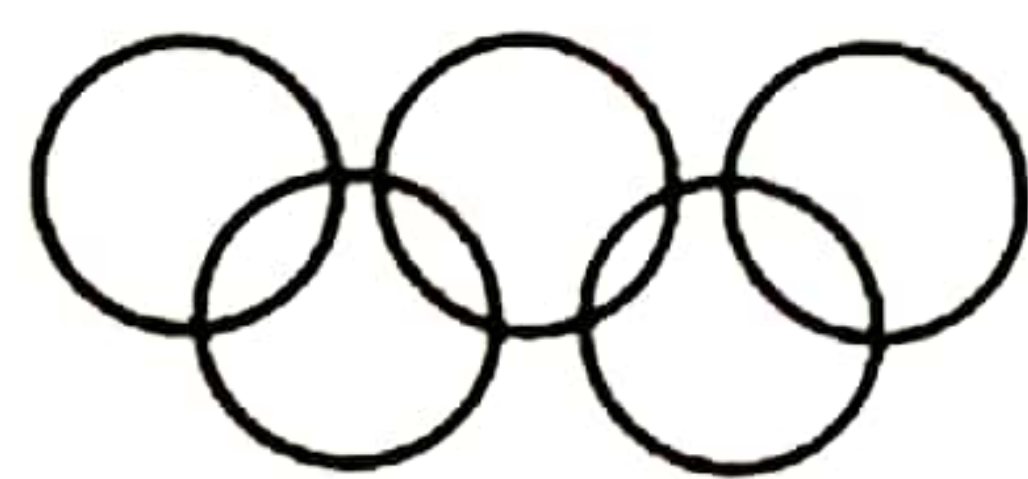
### 二、选择题(本大题共8个小题,每题4分,共32分)

7. 下列方程中,一元二次方程共有

①  $3x^2 + x = 20$  ②  $2x^2 - 3xy + 4 = 0$  ③  $x^2 - \frac{1}{x} = 4$  ④  $x^2 - 3x = 4$  ⑤  $x^2 - \frac{x}{3} + 3 = 0$

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

8. 下列图形中,既是轴对称图形又是中心对称图形的是



A



B



C



D

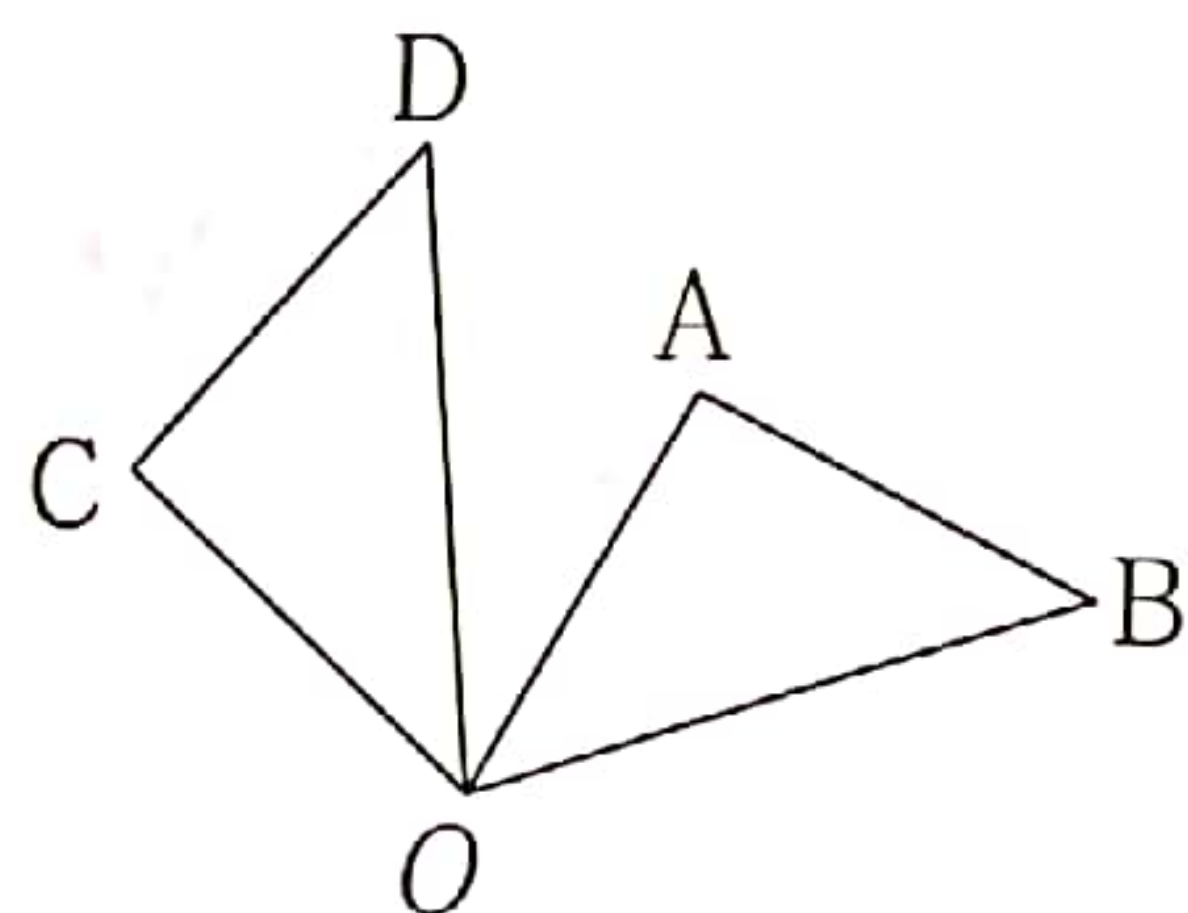


9. 去年昭阳区参加中考人数约为14400人,这个数用科学计数法表示是

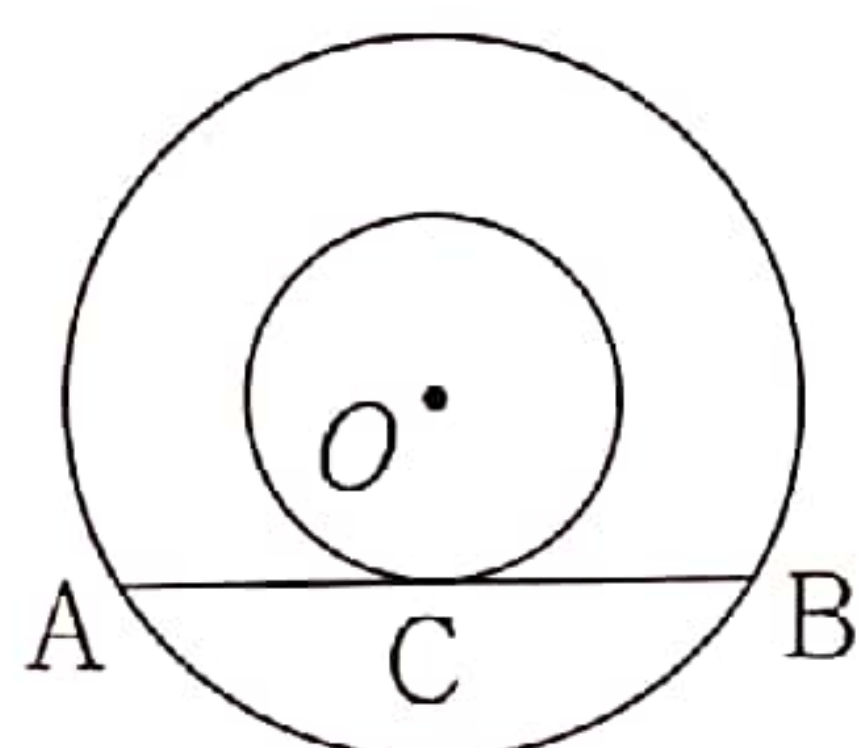
- A.  $1.44 \times 10^2$       B.  $1.44 \times 10^4$       C.  $14.4 \times 10^3$       D.  $1.44 \times 10^5$

10. 如图,  $\triangle OAB$  绕点  $O$  逆时针旋转  $80^\circ$  到  $\triangle OCD$  的位置, 已知  $\angle AOB = 45^\circ$ , 则  $\angle AOD$  等于

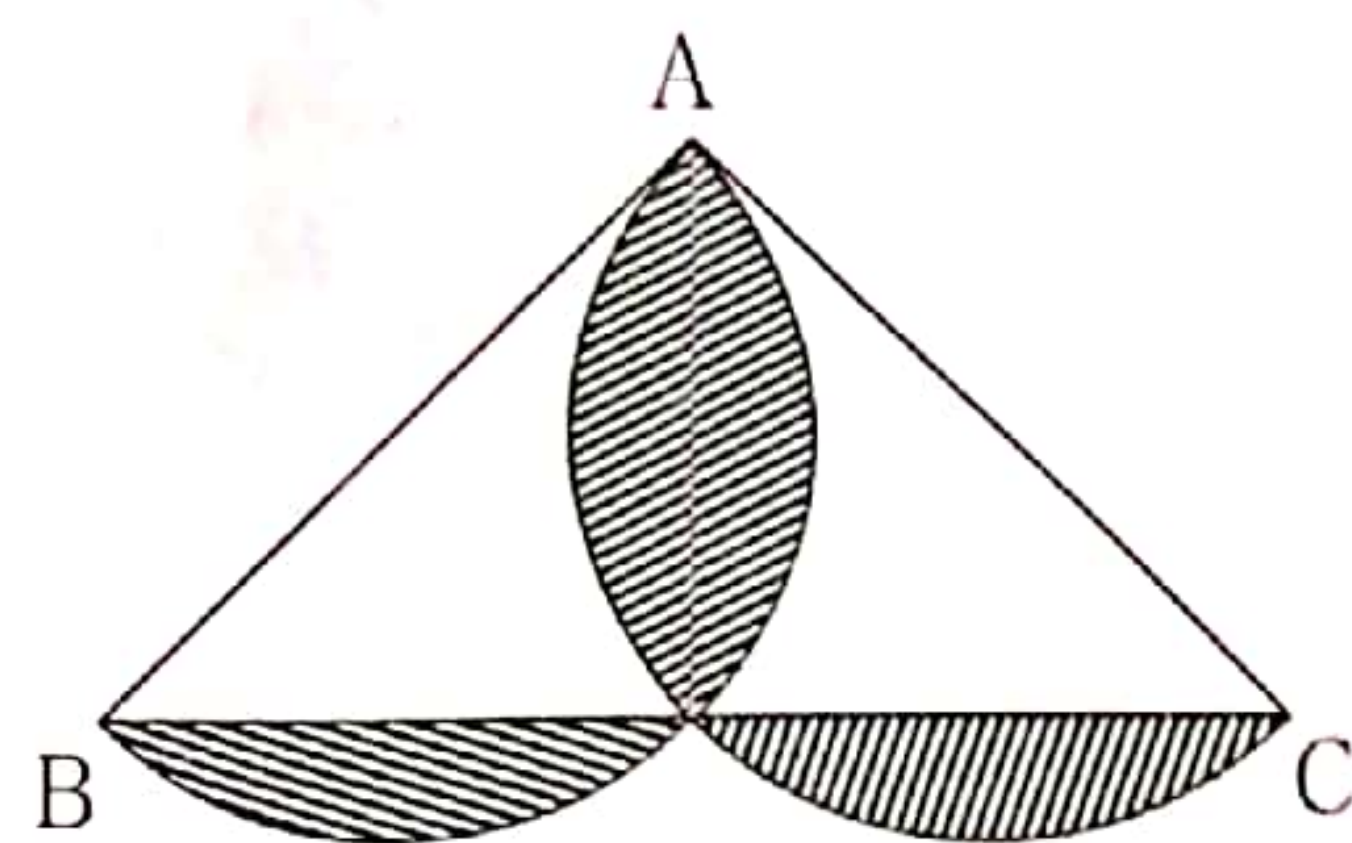
- A.  $55^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $40^\circ$       D.  $35^\circ$



第10题图



第12题图



第14题图

11. 若  $x_1, x_2$  是一元二次方程  $x^2 + 10x + 16 = 0$  的两个根, 则  $x_1 + x_2$  的值是

- A. -10      B. 10      C. -16      D. 16

12. 如图, 两个同心圆的半径分别为3cm和5cm, 弦AB与小圆相切于点C, 则  $AB =$  \_\_\_\_\_。

- A. 4cm      B. 5cm      C. 6cm      D. 8cm

13. 边长为  $a$  的正六边形的面积等于

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

14. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ ,  $AB = 8$ ,  $BC = 12$ , 分别以  $AB$ 、 $AC$  为直径作半圆, 则图中阴影部分的面积是

- A.  $64\pi - 12\sqrt{7}$       B.  $16\pi - 32$       C.  $16\pi - 24\sqrt{7}$       D.  $16\pi - 12\sqrt{7}$

### 三、解答题(共9个小题,共70分)

15. (每小题5分,共10分)解方程:

(1)  $x^2 - 3x + 2 = 0$

(2)  $(x - 1)(x - 3) = 1$

16. (本题满分6分)

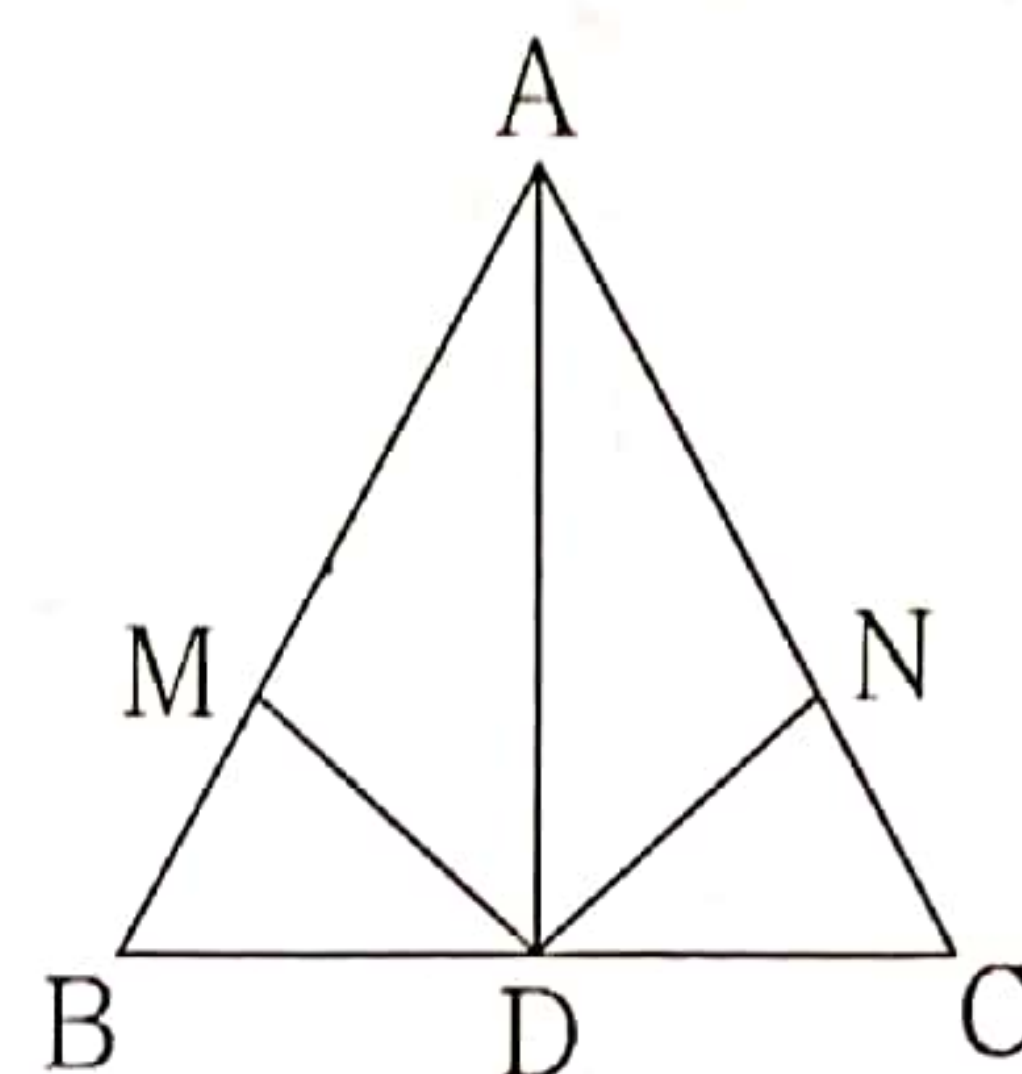
先化简,再求值:  $(1 + \frac{1}{a}) \cdot \frac{a^2}{a^2 - 1}$ , 其中  $a = 3$ 。



17.(本题满分6分)

如图,在 $\triangle ABC$ 中,已知 $AB = AC$ , $AD$ 平分 $\angle BAC$ ,点 $M, N$ 分别在 $AB, AC$ 边上, $MB = NC$ 。

求证: $DM = DN$ 。



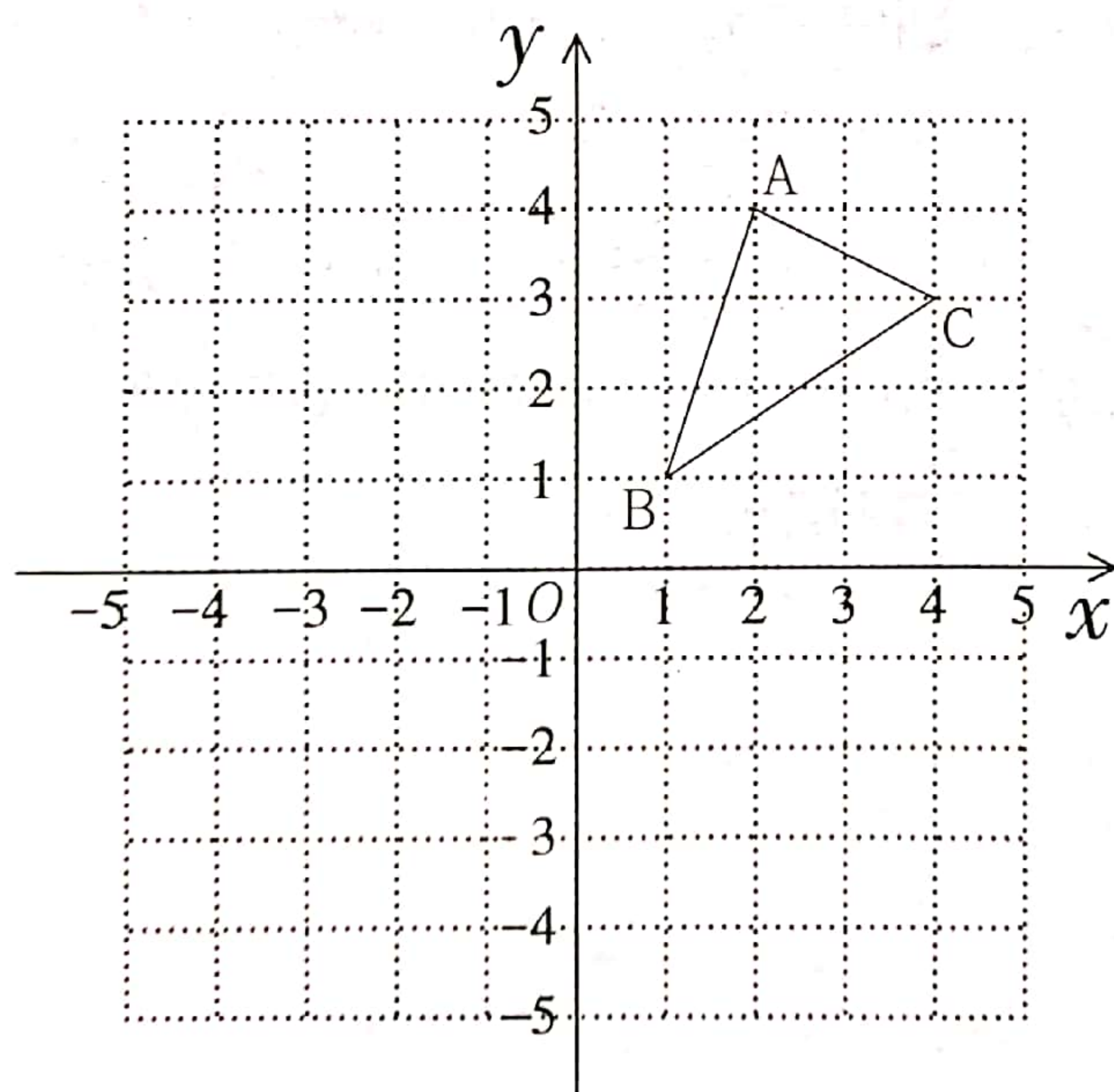
第17题图

18.(本题满分7分)

如图,  $\triangle ABC$  三个顶点的坐标分别为  $A(2,4), B(1,1), C(4,3)$ 。

(1)请画出 $\triangle ABC$ 关于 $x$ 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ ,并写出点 $A_1$ 的坐标;

(2)请画出 $\triangle ABC$ 绕点 $B$ 逆时针旋转 $90^\circ$ 后的 $\triangle A_2BC_2$ ;



第18题图



19.(本题满分6分)

某地区2018年投入教育经费2.5亿元,2020年投入教育经费3.025亿元。求2018年至2020年该地区投入教育经费的年平均增长率?

20.(本题满分7分)

现有一个六面分别标有数字1,2,3,4,5,6且质地均匀的正方体骰子,另有三张正面分别标有数字1,2,3的卡片(卡片除数字不同外,其余都相同)。先由小明投骰子一次,记下骰子向上一面出现的数字,然后由小王从三张背面朝上放置桌面上的卡片中随机抽取一张,记下卡片上的数字。

(1)请用列表或画树状图的方法,求出骰子向上一面出现的数字与卡片上的数字之积为6的概率。

(2)小明和小王做游戏,约定游戏规则如下:若骰子向上一面出现的数字与卡片上的数字之积大于7,则小明赢;若骰子向上一面出现的数字与卡片上的数字之积小于7,则小王赢。问小明和小王谁赢的可能性更大?请说明理由。



21.(本题满分6分)

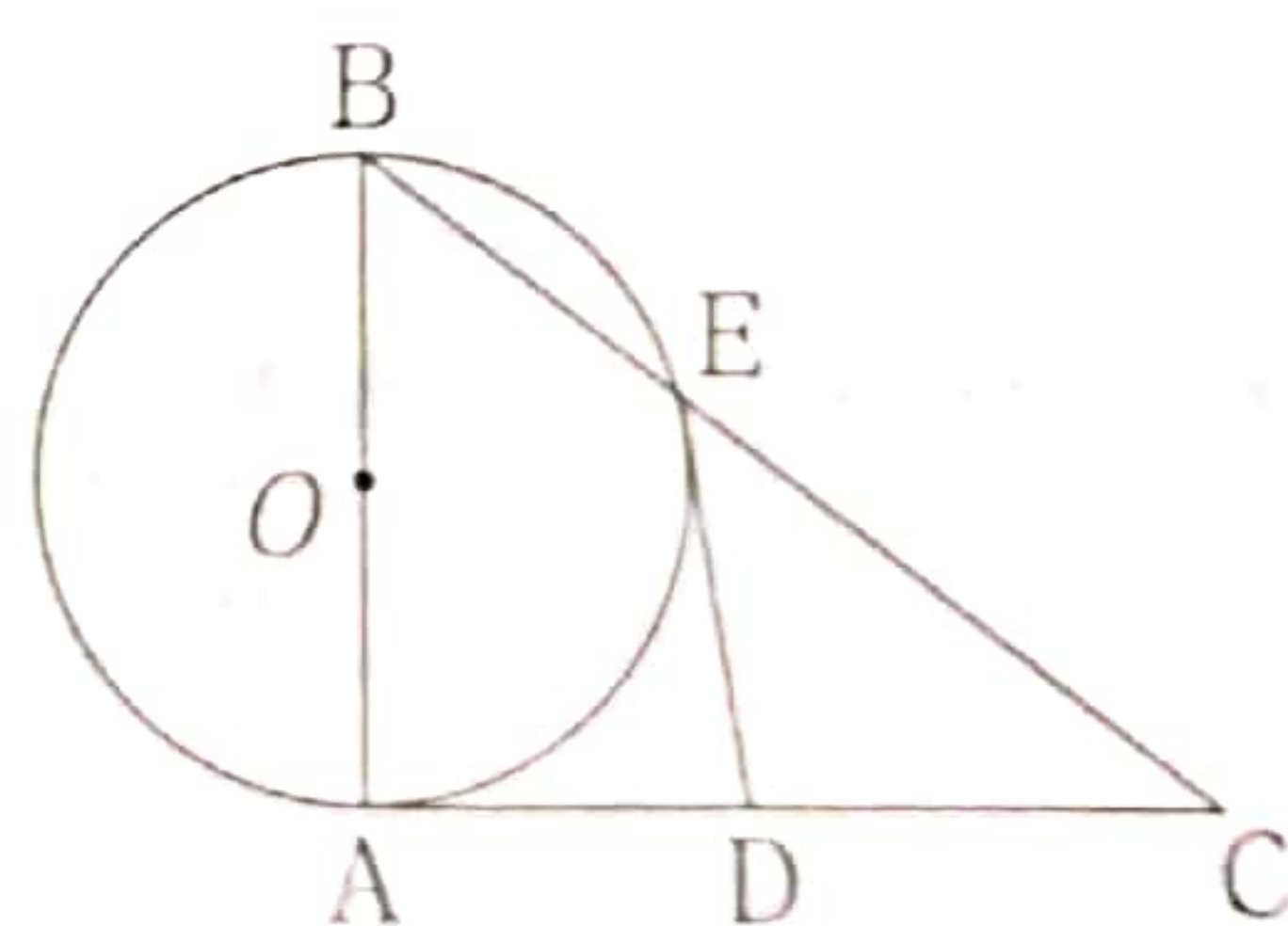
已知关于 $x$ 的方程 $mx^2 - (m+2)x + 2 = 0$ ,求证:不论 $m$ 为何值时,方程总有实数根。

22.(本题满分10分)

已知:如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$ ,以 $AB$ 为直径的 $\odot O$ 与 $BC$ 相交于点 $E$ ,在 $AC$ 上取一点 $D$ ,使 $DE = AD$ 。

(1)求证: $ED$ 是 $\odot O$ 的切线;

(2)当 $BC = 10$ , $AD = 4$ 时,求 $\odot O$ 的半径。



第22题图



23.(本题满分12分)

如图,抛物线的图象与 $x$ 轴交于 $A(-3,0)$ 和 $B(1,0)$ 两点,交 $y$ 轴于点 $C(0,3)$ ,点 $C$ 、 $D$ 是抛物线上的一对对称点,一次函数的图象过点 $B$ 、 $D$ 。

(1)请直接写出 $D$ 点的坐标。

(2)求抛物线的解析式。

(3)在抛物线的对称轴上是否存在点 $P$ ,使得 $\triangle PBC$ 的周长最小,若存在,求出点 $P$ 的坐标;若不存在,请说明理由。

