



扫码查看解析

2020年天津市和平区中考一模试卷

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 $8 - (-8)$ 的结果等于()

- A. -16
- B. 0
- C. 4
- D. 16

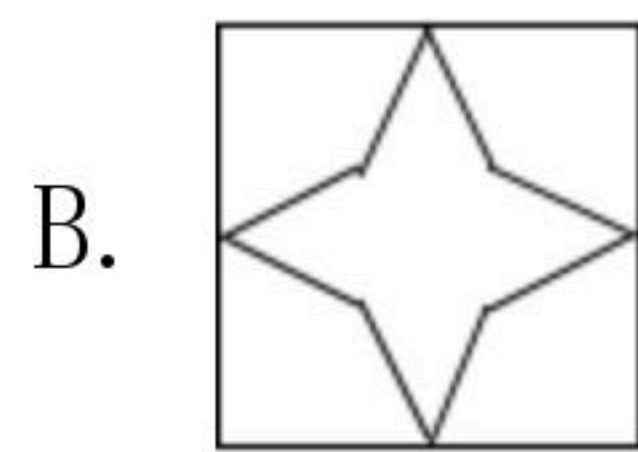
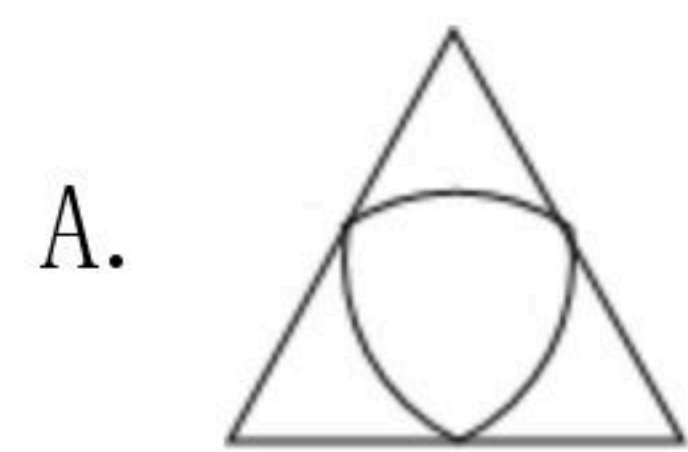
2. $3\tan 45^\circ$ 的值等于()

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

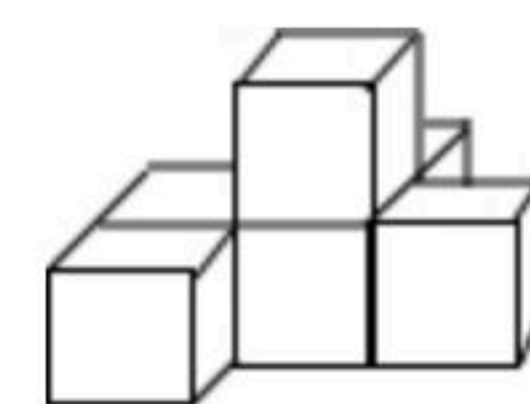
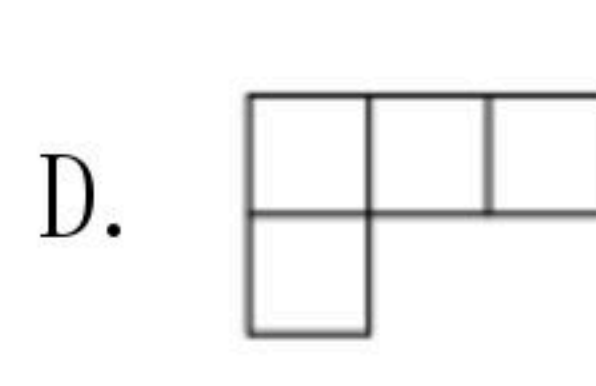
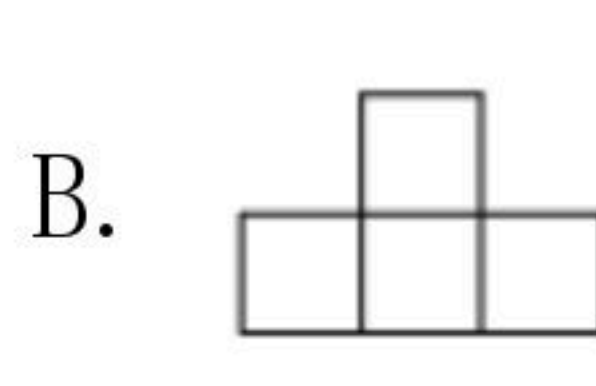
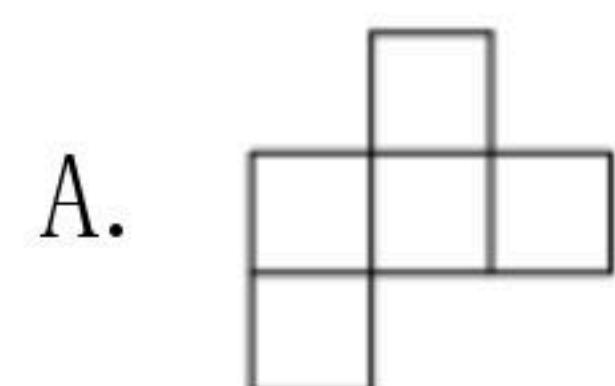
3. 将68 000 000用科学记数法表示应为()

- A. 680×10^5
- B. 68×10^6
- C. 6.8×10^7
- D. 0.68×10^8

4. 下列图形中，是轴对称图形但不是中心对称图形的是()



5. 如图是一个由6个相同的正方体组成的立体图形，它的俯视图是()



6. 估计 $\sqrt{48}$ 的值在()

- A. 4和5之间
- B. 5和6之间
- C. 6和7之间
- D. 7和8之间

7. 计算 $\frac{2}{2a+b} + \frac{b}{2a+b}$ 的结果为()

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

8. 方程组 $\begin{cases} \frac{1}{2}x+3y=-6 \\ \frac{1}{2}x+y=2 \end{cases}$ 的解是()

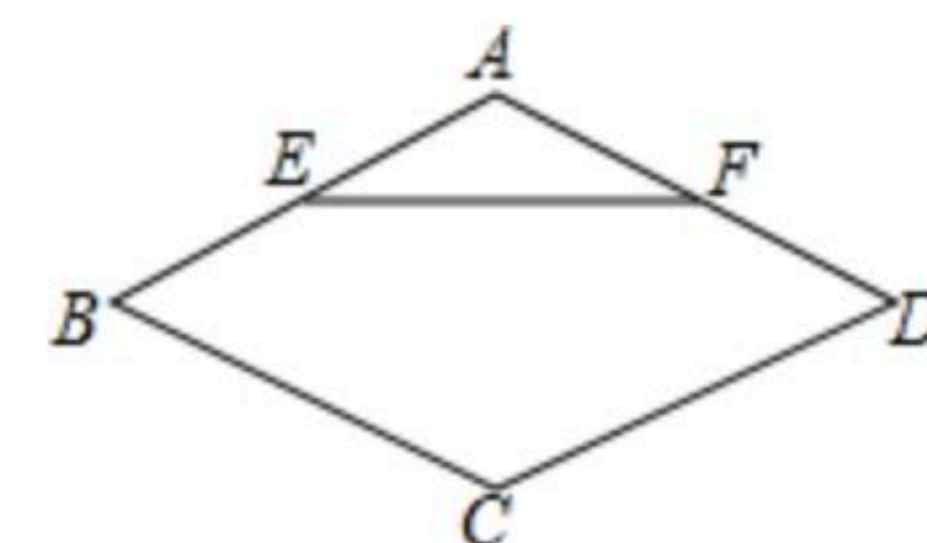
- A. $\begin{cases} x=12 \\ y=-4 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} x=6 \\ y=-2 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x=6 \\ y=-4 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x=0 \\ y=2 \end{cases}$



扫码查看解析

9. 如图, 菱形 $ABCD$ 的周长为16, $\angle C=120^\circ$, E, F 分别为 AB, AD 的中点, 则 EF 的长为()

- A. $2\sqrt{2}$
- B. $2\sqrt{3}$
- C. 4
- D. 8

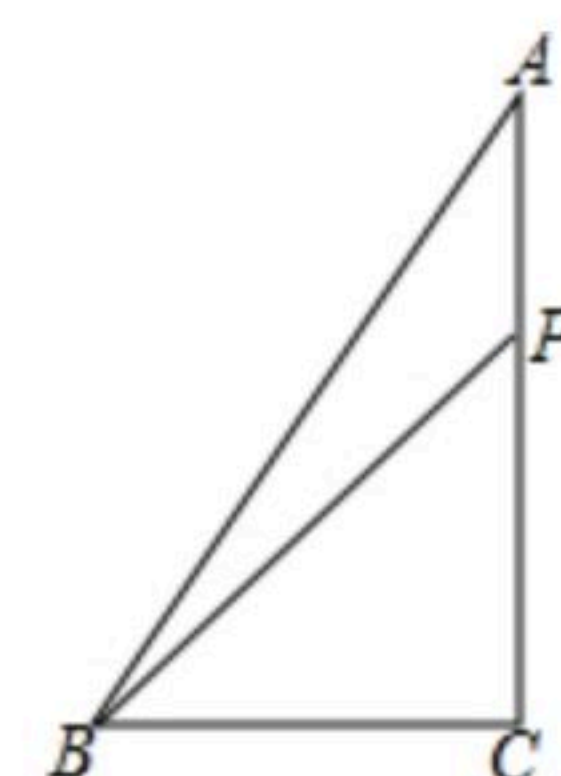


10. 若点 $(-6, y_1), (2, y_2), (3, y_3)$ 都是反比例函数 $y=\frac{-a^2-1}{x}$ 的图象上的点, 则下列各式中正确的是()

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

11. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=8, BC=6$, P 为 AC 边上的一动点, 以 PB, PA 为边构造平行四边形 $APBQ$, 则对角线 PQ 的最小值为()

- A. 4
- B. 6
- C. 8
- D. 10



12. 已知二次函数 $y=(x-a-1)(x-a+1)-2a+9$ (a 是常数)的图象与 x 轴没有公共点, 且当 $x < -2$ 时, y 随 x 的增大而减小, 则实数 a 的取值范围是()

- A. $a > -2$
- B. $a < 4$
- C. $-2 \leq a < 4$
- D. $-2 < a \leq 4$

二、填空题 (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

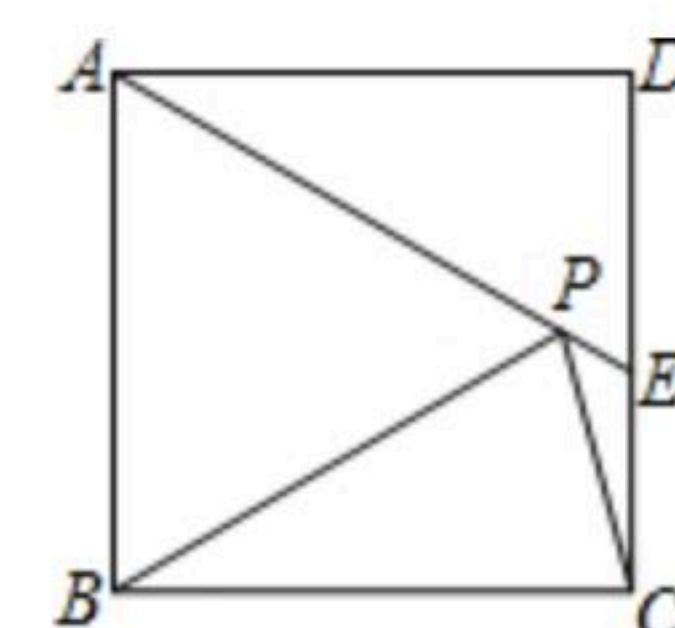
13. 计算 $x^5 \div x^3$ 结果是_____.

14. 计算 $(\sqrt{6}+2)(\sqrt{6}-2)$ 的结果等于_____.

15. 不透明袋子中装有7个球, 其中有2个红球、3个绿球和2个蓝球, 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_____.

16. 直线 $y=x-6$ 与 x 轴交点坐标为_____.

17. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, $AD=4\sqrt{3}$, 把边 BC 绕点 B 逆时针旋转 30° 得到线段 BP , 连接 AP 并延长交 CD 于点 E , 连接 PC , 则三角形 PCE 的面积为_____.



18. 如图, 在每个小正方形的边长为1的网格中, 点 A, B, C, D 均在格点上, AB 与 CD 相交于点 E .

(1) CD 的长等于_____;

(2) F 是线段 DE 上一点, 且 $3EF=5FD$, 在线段 BF 上有一点 P , 满足 $\frac{BP}{PF}=\frac{4}{5}$, 请在如图所示的网格中, 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)

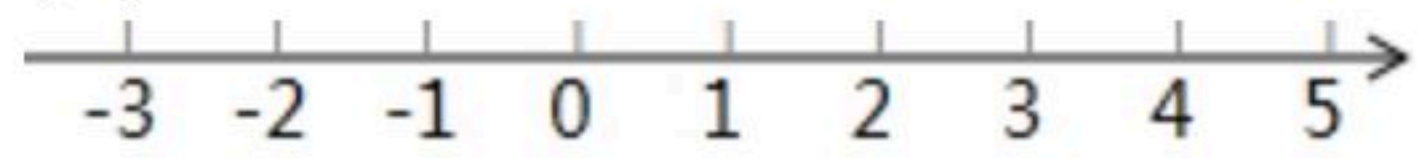


扫码查看解析

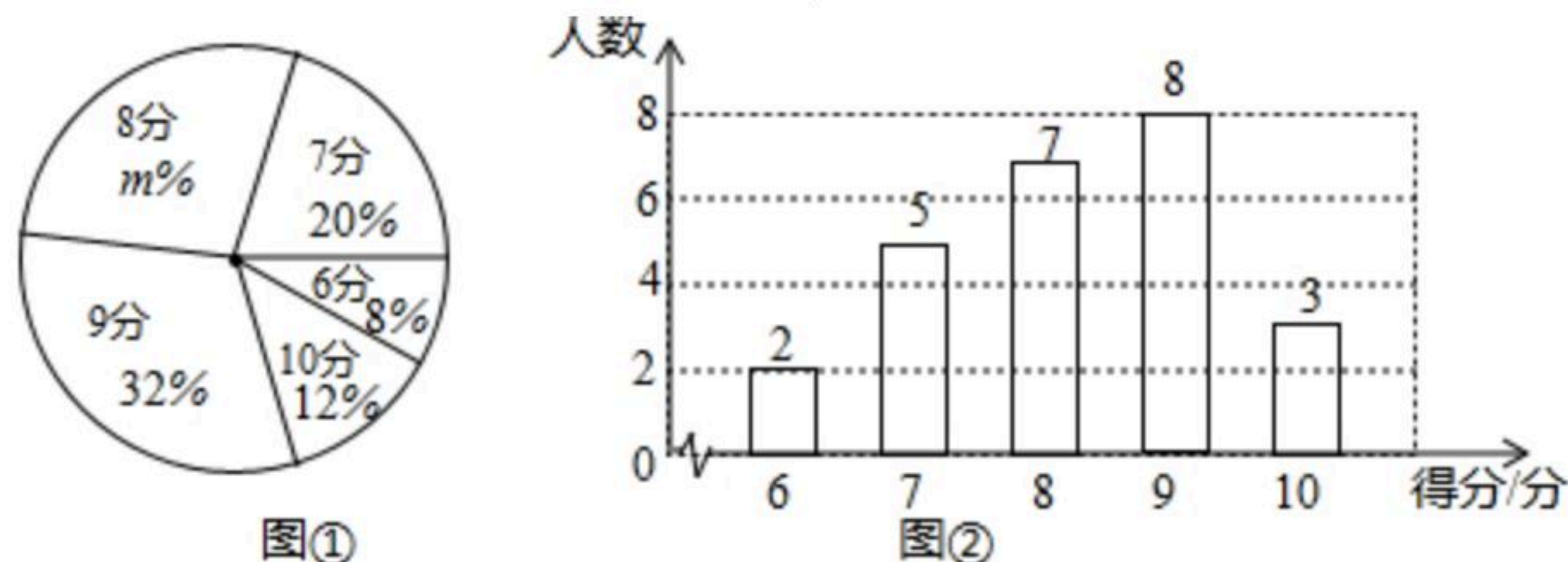
三、解答题 (本大题共7小题, 共66分. 解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程)

19. 解不等式组 $\begin{cases} x+3 \geq 2x+2, & \text{①} \\ 3x-2 \geq -8. & \text{②} \end{cases}$

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 _____.

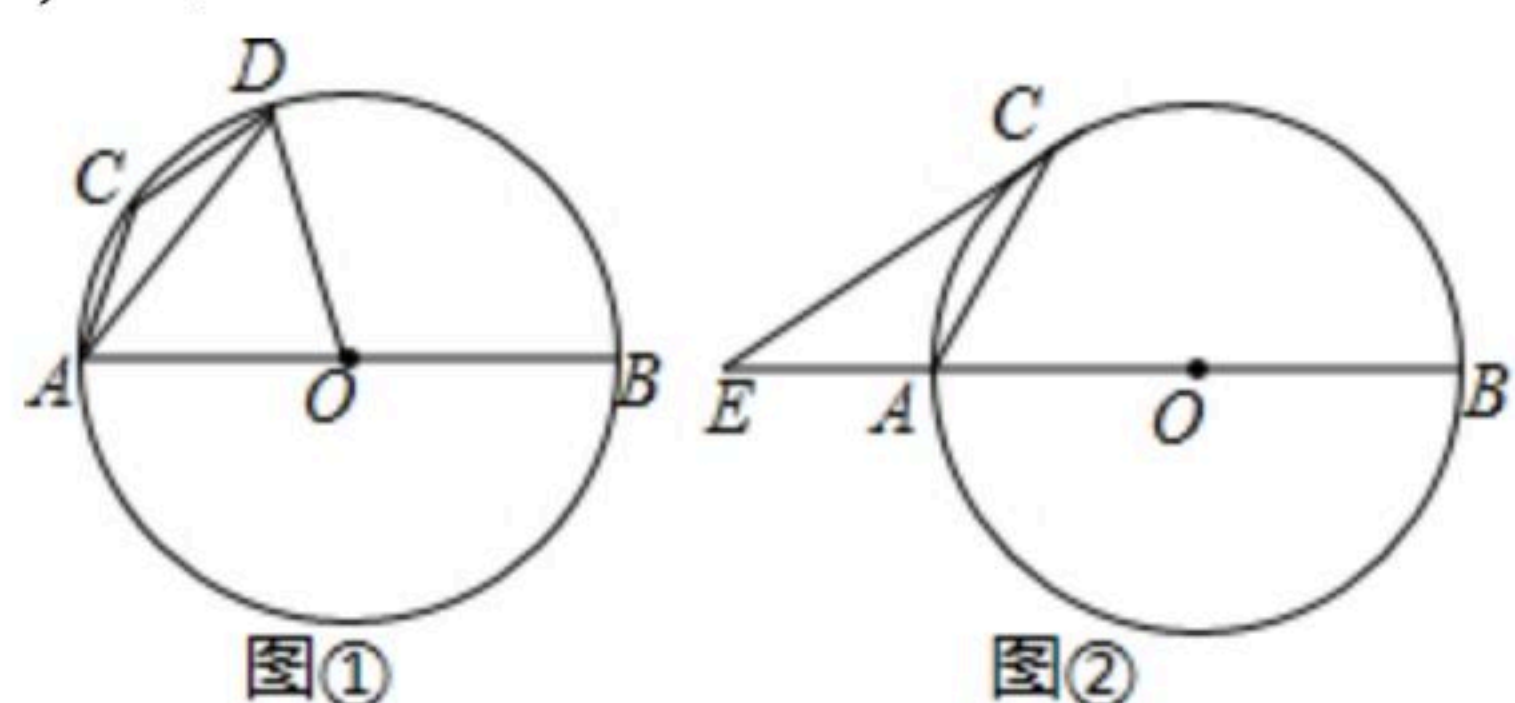
20. 某校举办朗诵比赛, 比赛结束后, 对学生的成绩进行了统计. 绘制出如下的统计图①和图②. 请根据相关信息, 解答下列问题:



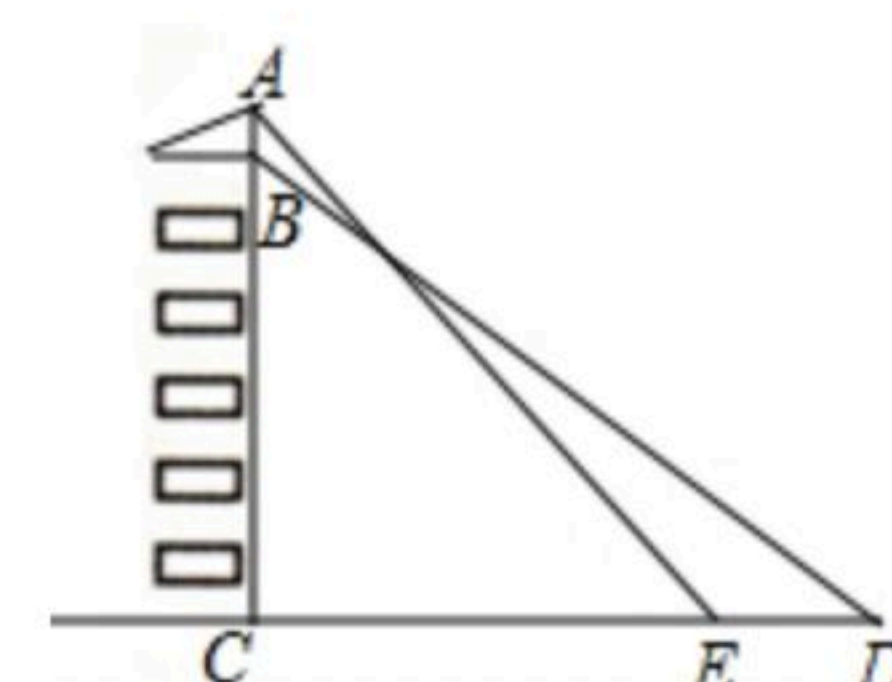
- (1) 参加这次比赛的人数为 _____, 图①中 m 的值为 _____;
- (2) 求统计的这组学生朗诵比赛成绩数据的平均数、众数和中位数.

21. 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 在 $\odot O$ 上.

- (1) 如图①, 点 D 在 $\odot O$ 上, 且 $AC=CD$, 若 $\angle CDA=20^\circ$, 求 $\angle BOD$ 的大小;
- (2) 如图②, 过点 C 作 $\odot O$ 的切线, 交 BA 的延长线于点 E , 若 $\odot O$ 的直径为 $2\sqrt{3}$, $AC=\sqrt{3}$, 求 EA 的长.



22. 如图, 建筑物 BC 上有一宣传牌 AB , 从 D 处测得宣传牌底部 B 的仰角为 35° , 前进 $4m$ 到达 E 处, 从 E 处测得宣传牌顶部 A 的仰角为 45° . 已知建筑物 BC 的高是 $16m$, 求宣传牌 AB 的高度 (结果精确到 $0.1m$). 参考数据: $\sin 35^\circ \approx 0.57$, $\cos 35^\circ \approx 0.82$, $\tan 35^\circ \approx 0.70$.





扫码查看解析

23. 甲、乙两店销售同一种蔬菜种子. 在甲店, 不论一次购买数量是多少, 价格均为4.5元/kg. 在乙店价格为5元/kg, 如果一次购买2kg以上的种子, 超出2kg部分的种子价格打8折. 设小明在同一个店一次购买种子的数量为 x kg($x > 0$).

(1)根据题意填表:

一次购买数量 / kg	1.5	2	3.5	6	...
在甲店花费 / 元	6.75	_____	15.75	_____	...
在乙店花费 / 元	7.5	_____	16	_____	...

(2)设在甲店花费 y_1 元, 在乙店花费 y_2 元, 分别求 y_1, y_2 关于 x 的函数解析式;

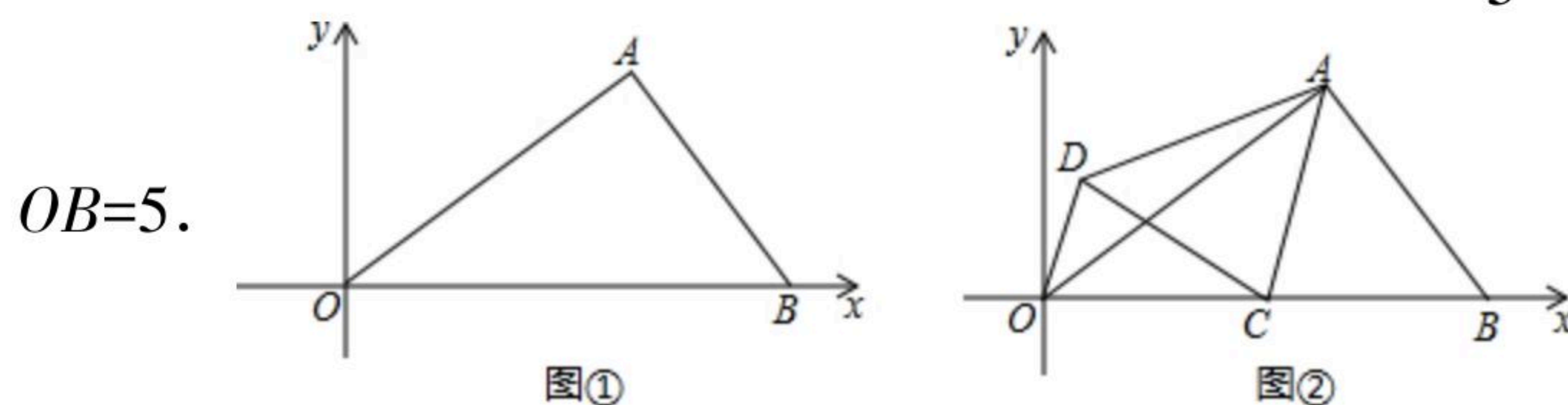
(3)根据题意填空:

①若小明在甲店和在乙店一次购买种子的数量相同, 且花费相同, 则他在同一个店一次购买种子的数量为_____kg;

②若小明在同一个店一次购买种子的数量为3kg, 则他在甲、乙两个店中的_____店购买花费少;

③若小明在同一个店一次购买种子花费了45元, 则他在甲、乙两个店中的_____店购买数量多.

24. 把三角形纸片 OAB 放置在平面直角坐标系中, 点 $A(\frac{16}{5}, \frac{12}{5})$, 点 B 在 x 轴的正半轴上, 且



(1)如图①, 求 OA, AB 的长及点 B 的坐标;

(2)如图②, 点 C 是 OB 的中点, 将 $\triangle ABC$ 沿 AC 翻折得到 $\triangle ADC$,

①求四边形 $ADCB$ 的面积;

②求证: $\triangle ABC$ 是等腰三角形;

③求 OD 的长(直接写出结果即可).

25. 在平面直角坐标系中, O 为坐标原点, 抛物线 $C: y=x^2+4x+3$ 的顶点为 M , 与 y 轴的交点为 N .

(1)求点 M, N 的坐标;



扫码查看解析

(2) 已知点 $P(4, 2)$ ，将抛物线 C 向上平移得抛物线 C' ，点 N 平移后的对应点为 N' ，且 $PN' = ON'$ ，求抛物线 C' 的解析式；

(3) 将抛物线 $C: y = x^2 + 4x + 3$ 沿 y 轴翻折，得抛物线 C'' ，抛物线 C'' 与 x 轴交于点 A, B (点 A 在点 B 的左侧)，与 y 轴交于点 D ，平行于 x 轴的直线 l 与抛物线 C'' 交于点 $E(x_1, y_1), F(x_2,$

$y_2)$ ，与直线 BD 交于点 $G(x_3, y_3)$ ，若 $x_1 < x_2 < x_3$ ，结合函数的图象，求 $\frac{x_1 + x_2}{2} + x_3$ 的取值范围。



扫码查看解析