



扫码查看解析

2022年天津市河西区中考二模试卷

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 $(-12)+7$ 的结果等于()

- A. -8
- B. -7
- C. -5
- D. 19

2. $2\tan 30^\circ$ 的值等于()

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

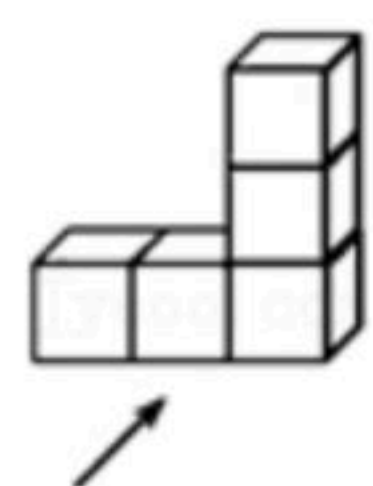
3. 2020年6月23日，北斗三号最后一颗全球组网卫星在西昌卫星发射中心成功发射并顺利进入预定轨道，它的稳定运行标志着全球四大卫星导航系统之一的中国北斗卫星导航系统全面建成。该卫星距离地面约36000千米，将数据36000用科学记数法表示为()

- A. 3.6×10^3
- B. 3.6×10^4
- C. 3.6×10^5
- D. 36×10^4

4. 下列四个图形中，中心对称图形是()

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

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()



- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

6. 估计 $\sqrt{15}$ 的值在()

- A. 2和3之间
- B. 3和4之间
- C. 4和5之间
- D. 5和6之间

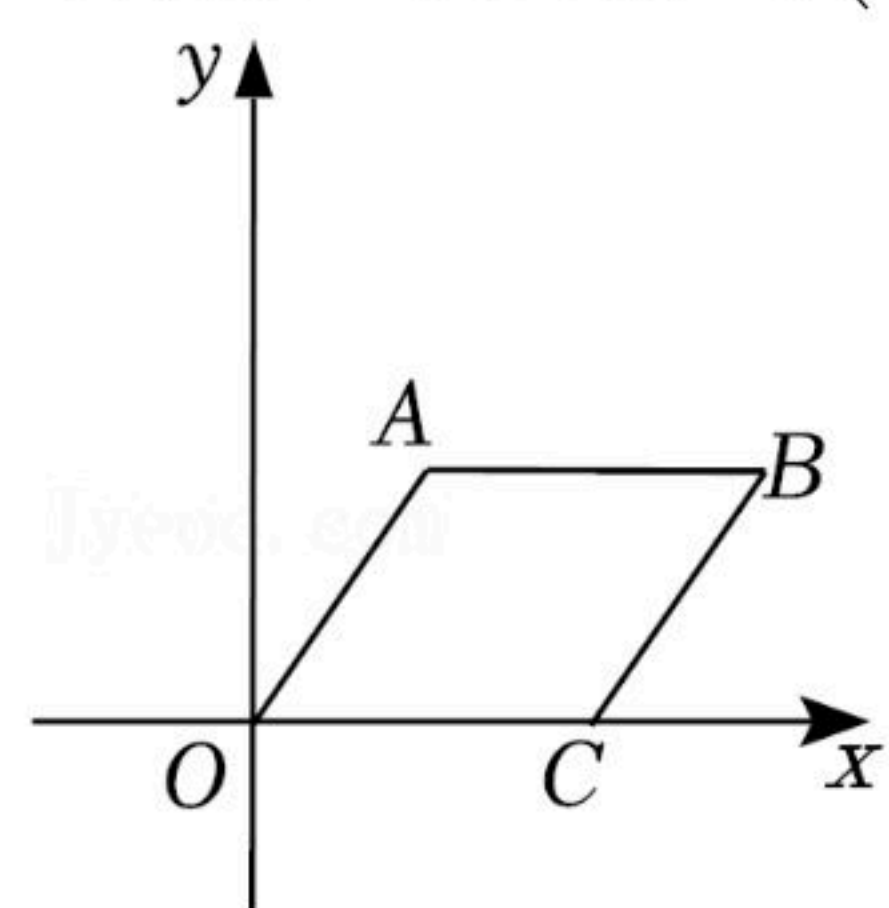
7. 我国古代数学著作《孙子算经》中有“鸡兔同笼”问题：“今有鸡兔同笼，上有三十五头，下有九十四足，问鸡兔各几何。”设鸡 x 只，兔 y 只，可列方程组为()

- A. $\begin{cases} x+y=35 \\ 2x+2y=94 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} x+y=35 \\ 4x+2y=94 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x+y=35 \\ 4x+4y=94 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x+y=35 \\ 2x+4y=94 \end{cases}$



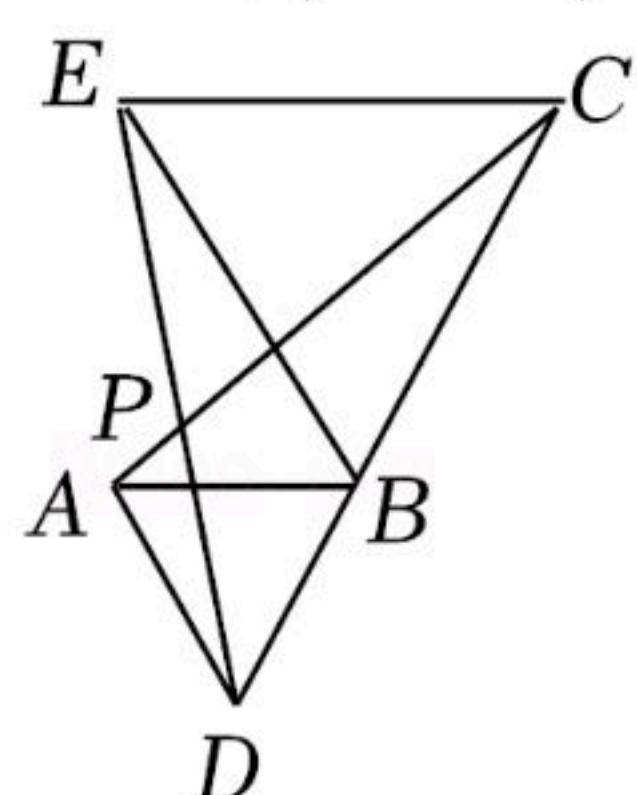
扫码查看解析

8. 如图, 平行四边形 $ABCO$ 中的顶点 O, A, C 的坐标分别为 $(0, 0), (2, 3), (2\sqrt{5}, 0)$, 则顶点 B 的坐标为()



- A. $(6, 3)$ B. $(3, 6)$ C. $(0, 6)$ D. $(2+2\sqrt{5}, 3)$
9. 计算 $\frac{2x}{x-1} - \frac{2}{x-1}$ 的正确结果是()
- A. x B. 2 C. $\frac{2}{x-1}$ D. $2(x-1)$
10. 若点 $A(x_1, -6), B(x_2, -2), C(x_3, 2)$ 在反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 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. $x_3 < x_2 < x_1$ C. $x_2 < x_3 < x_1$ D. $x_2 < x_1 < x_3$

11. 如图, 将 $\triangle ABC$ 绕点 B 逆时针旋转 60° 得到 $\triangle DBE$, 点 A 的对应点为 D , AC 交 DE 于点 P , 连结 EC, AD , 则下列结论一定正确的是()



- A. $ED=CB$ B. $\angle EBA=60^\circ$
 C. $\angle EPC=\angle CAD$ D. $\triangle ABD$ 是等边三角形
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 轴左侧. 有下列结论:
- ① $abc < 0$;
 ②抛物线经过点 $(-\frac{1}{2}, 0)$;
 ③方程 $ax^2+bx+c=2$ 有两个不相等的实数根;
 ④ $-3 < a < 0$.
- 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 $(\sqrt{6}+2)(\sqrt{6}-2)$ 的结果等于_____.

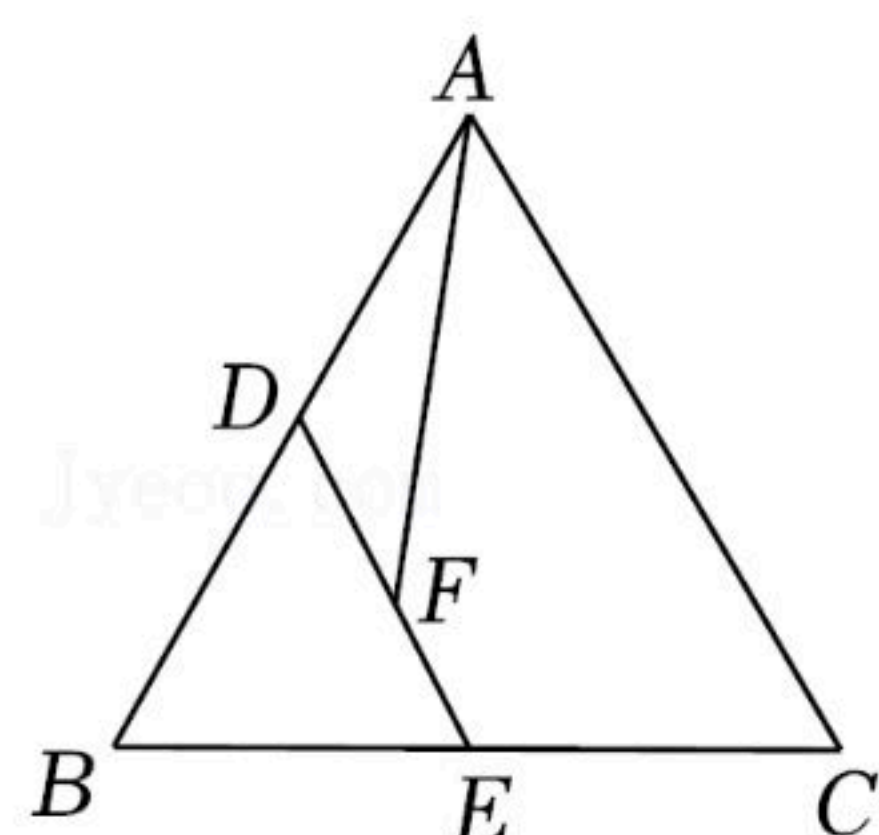


扫码查看解析

15. 不透明袋子中装有15个球，其中有2个红球、7个绿球和6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. 若一次函数 $y=-2x+b$ (b 为常数)的图象经过第二、三、四象限，则 b 的值可以是 _____ (写出一个即可)。

17. 如图，在边长为4的等边 $\triangle ABC$ 中， D, E 分别为 AB, BC 的中点，连接 DE ， F 为 DE 的中点，连接 AF ，则 AF 的长为 _____。



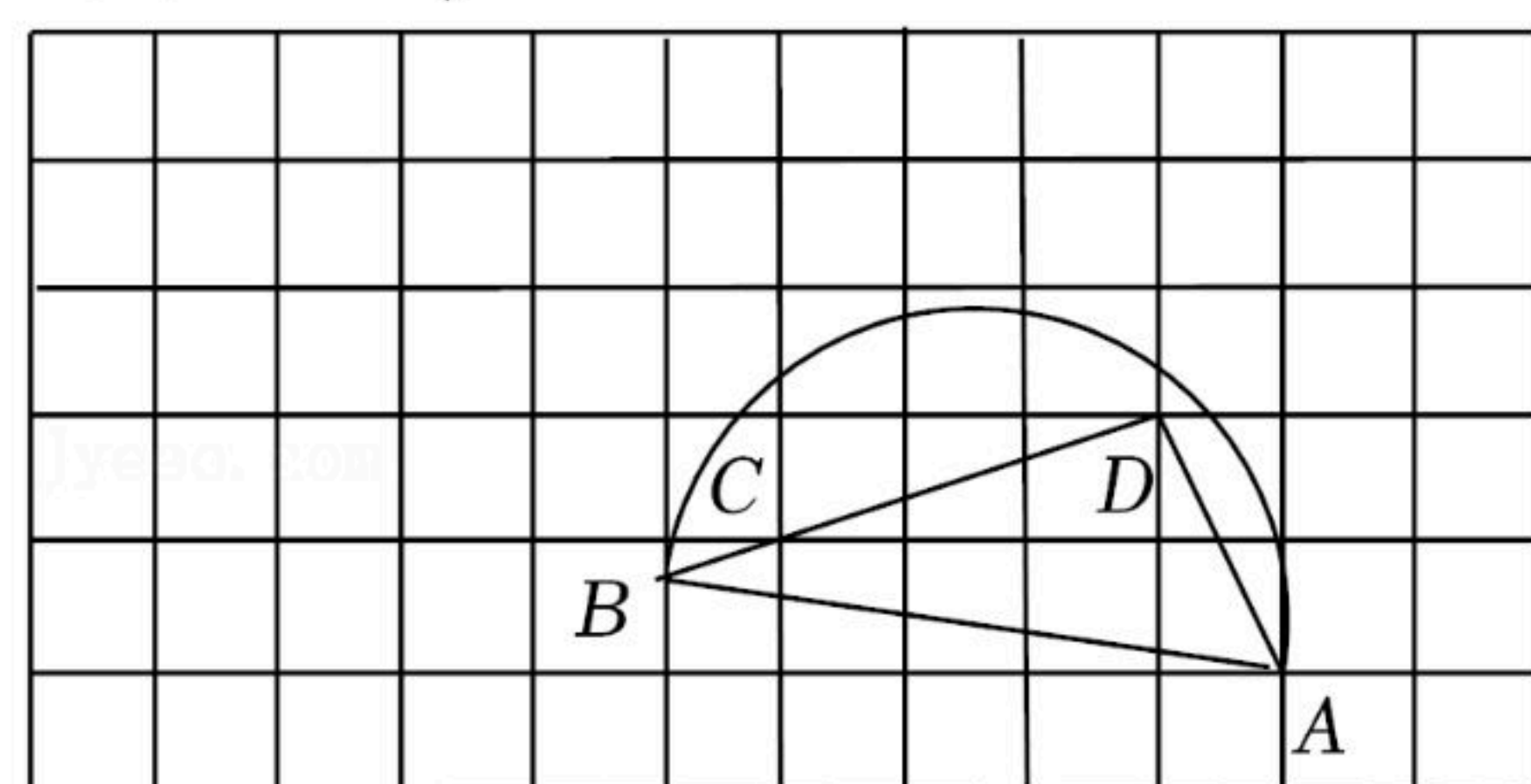
18. 如图，在每个小正方形的边长为1的网格中， A, C, D 均为格点，延长 DC 交格线于点 B ，连接 AB ，以线段 AB 为直径作半圆。

(1) 线段 BD 的长等于 _____；

(2) 在半圆上找一点 P ，使得 $\angle PAB = \angle DBA$ ，请用无刻度的直尺，在如图所示的网格中画出点 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 _____。



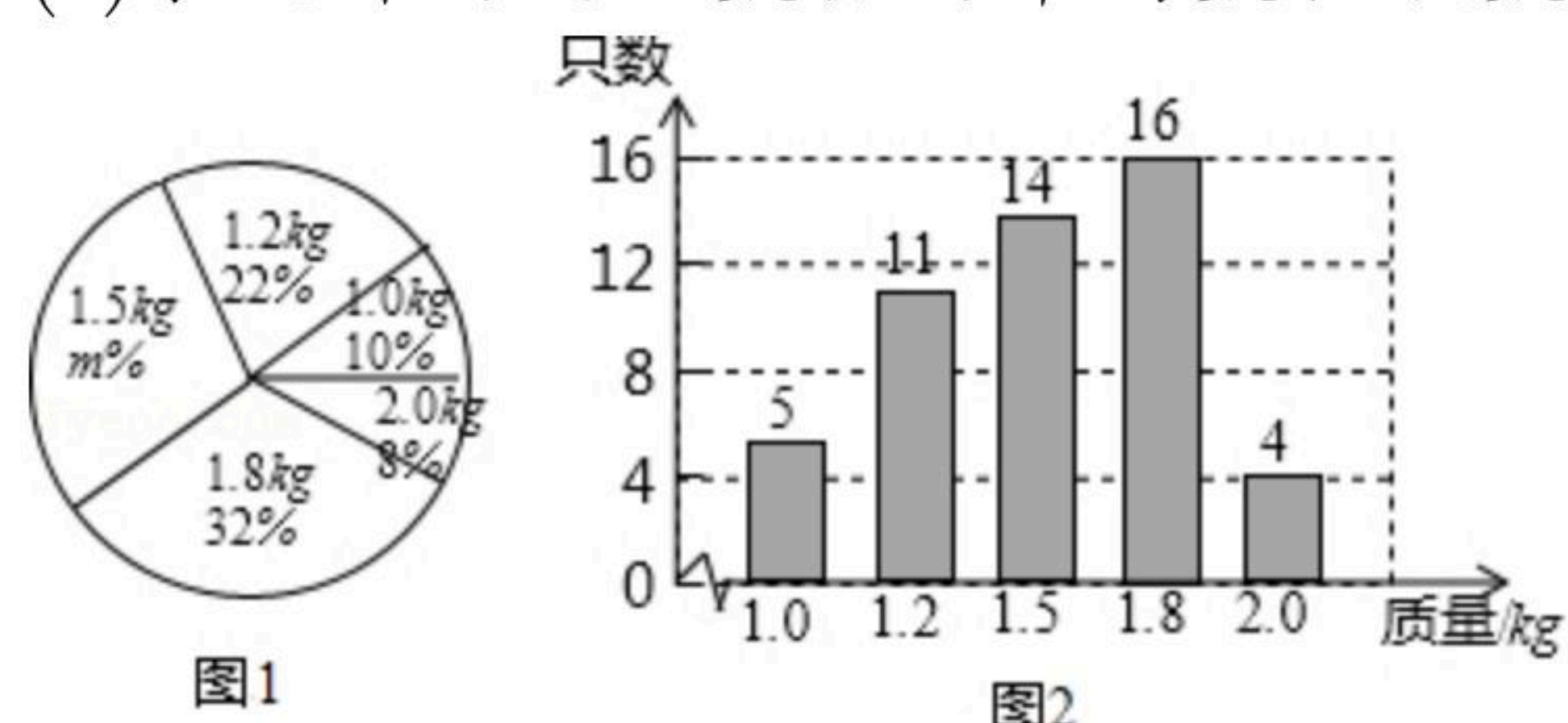


扫码查看解析

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:

(1)本次样本中接受调查的鸡的总数为 _____, 图①中 m 的值为 _____;

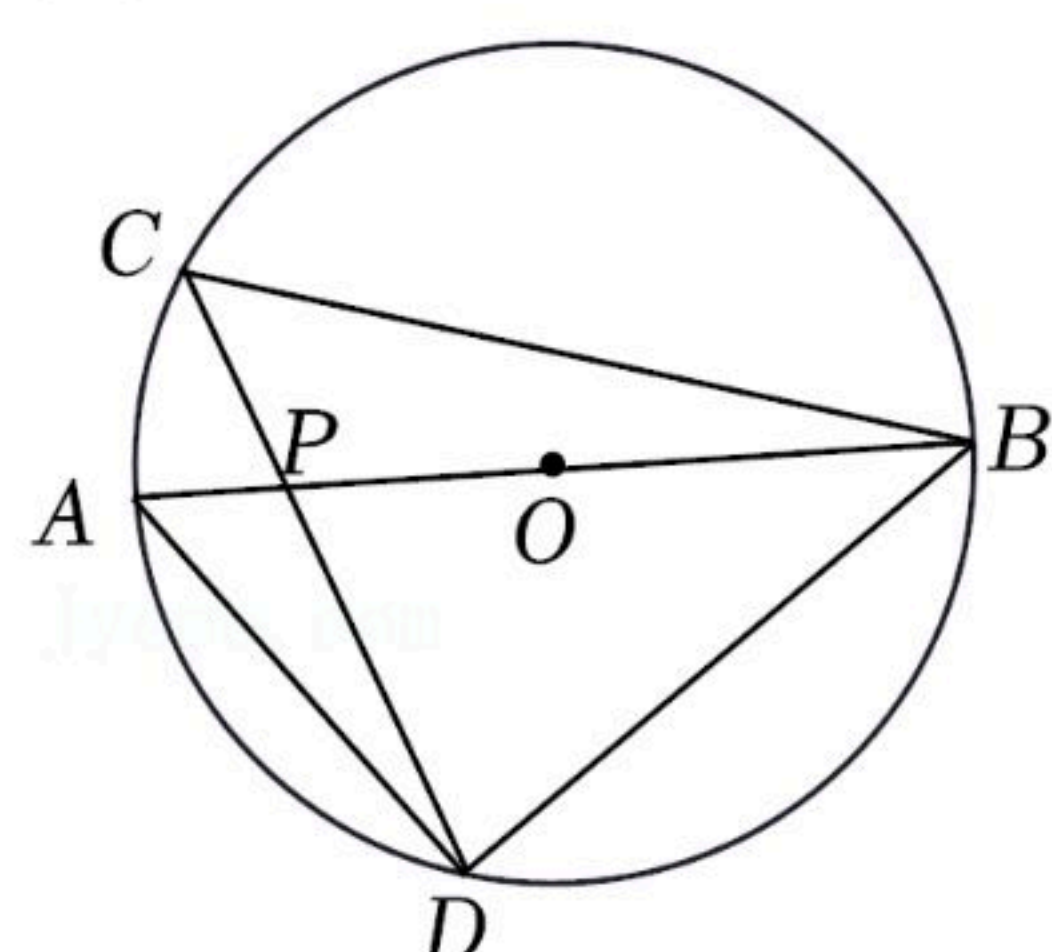
(2)求统计的这组数据的平均数、众数和中位数.



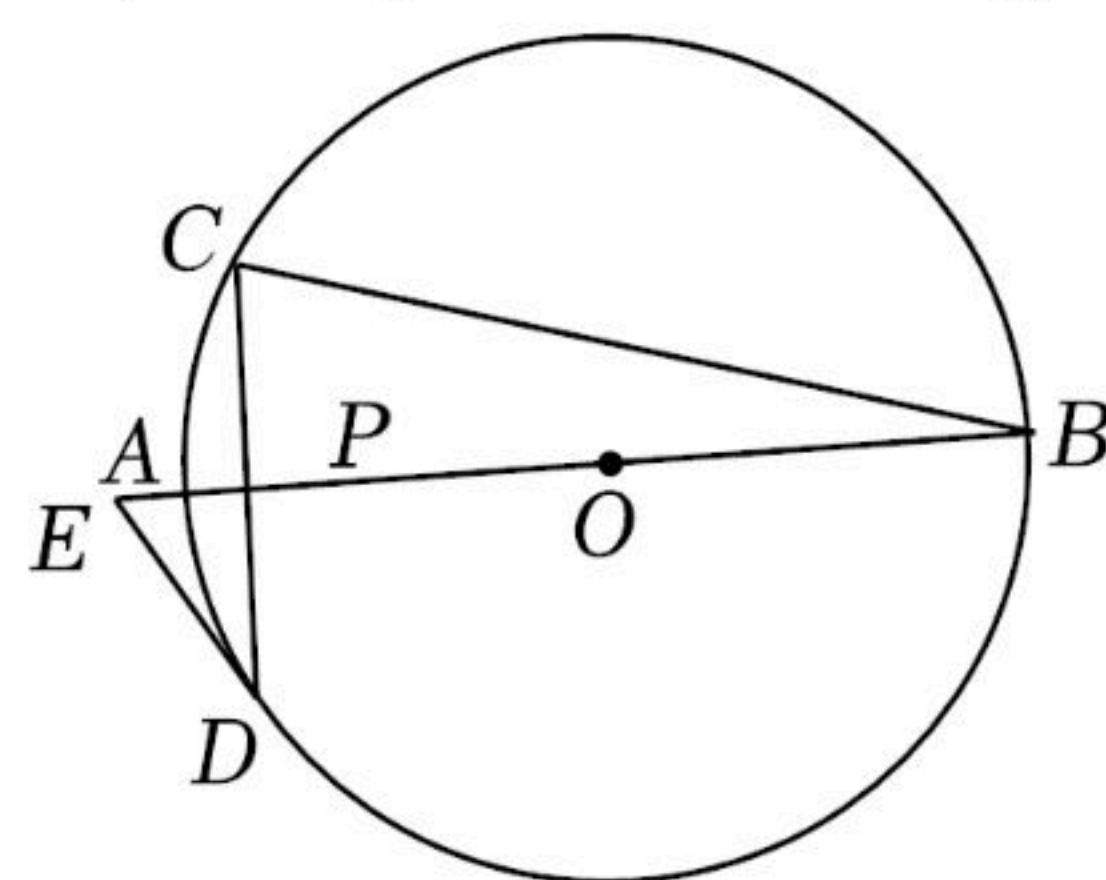
21. 在 $\odot O$ 中, 弦 CD 与直径 AB 相交于点 P , $\angle ABC=16^\circ$.

(1)如图①, 若 $\angle BAD=52^\circ$, 求 $\angle APC$ 和 $\angle CDB$ 的大小;

(2)如图②, 若 $CD \perp AB$, 过点 D 作 $\odot O$ 的切线, 与 AB 的延长线相交于点 E , 求 $\angle E$ 的大小.



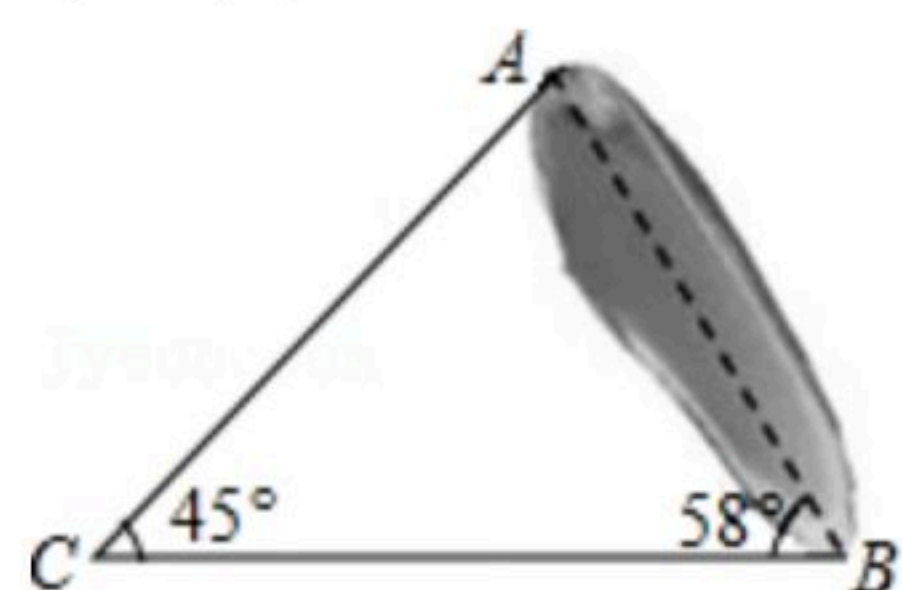
图①



图②

22. 如图, A, B 两点被池塘隔开, 在 AB 外选一点 C , 连接 AC, BC . 测得 $BC=221m$, $\angle ACB=45^\circ$, $\angle ABC=58^\circ$. 根据测得的数据, 求 AB 的长(结果取整数).

参考数据: $\sin 58^\circ \approx 0.85$, $\cos 58^\circ \approx 0.53$, $\tan 58^\circ \approx 1.60$.



23. 假定甲、乙、丙三地依次在一条直线上, 甲乙两地间的距离为 $280km$, 乙丙两地之间的距离为 $140km$. 一艘游轮从甲地出发前往丙地, 途中经过乙地停留时, 一艘货轮也沿着同样的线路从甲地出发前往丙地. 已知游轮的速度为 $20km/h$, 游轮从甲地到达丙地共用了23小时.

若将游轮行驶的时间记为 $t(h)$, 两艘轮船距离甲地的路程 $s(km)$ 关于 $t(h)$ 的图象如图所示(游



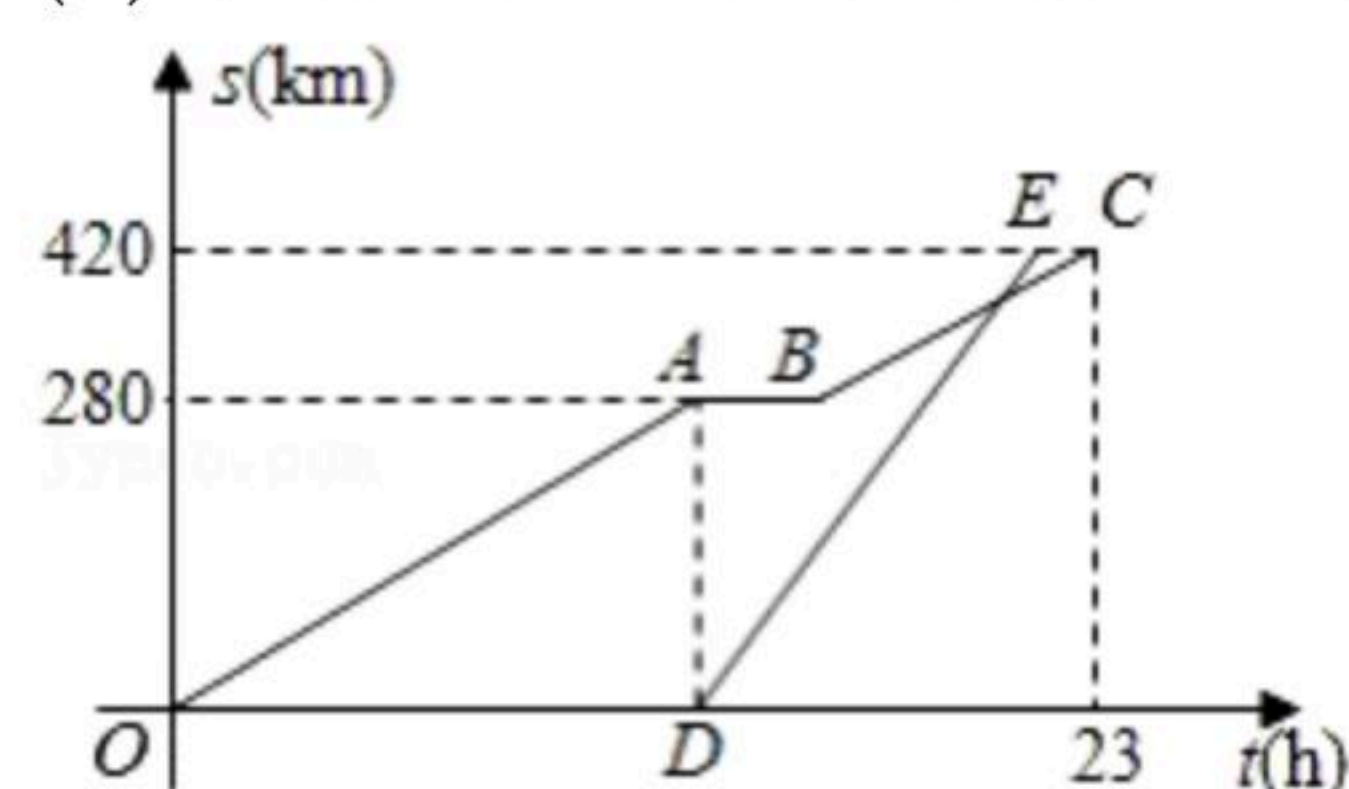
扫码查看解析

轮在停靠前后的行驶速度不变).

(1)写出游轮从甲地到乙地所用的时长 _____ ; 游轮在乙地停留的时长 _____ ;

(2)直接写出游轮在行驶的过程中 s 关于 t 的函数解析式;

(3)若货轮比游轮早36分钟到达丙地, 则货轮出发后几小时追上游轮?



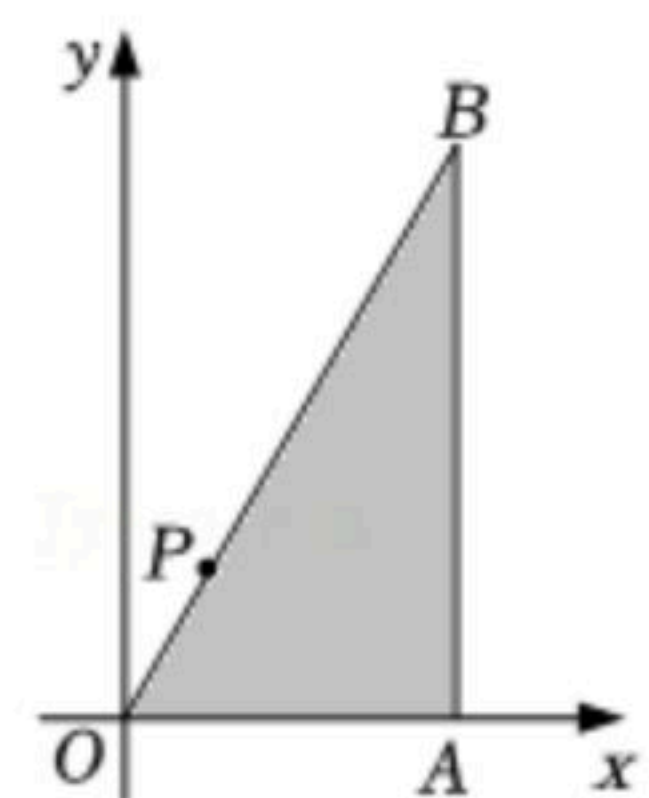
24. 将一个直角三角形纸片 OAB 放置在平面直角坐标系中, 点 $O(0, 0)$, 点 $A(2, 0)$, 点 B 在第一象限, $\angle OAB=90^\circ$, $\angle B=30^\circ$, 点 P 在边 OB 上(点 P 不与点 O, B 重合).

(1)如图①, 当 $OP=1$ 时, 求点 P 的坐标;

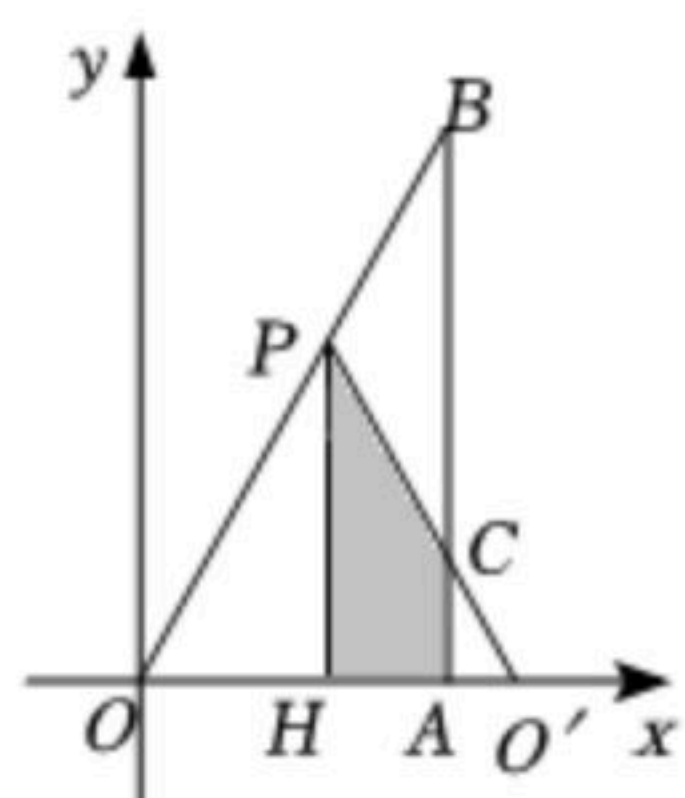
(2)如图②, 折叠该纸片, 使折痕 PH 所在的直线经过点 P , 并与 x 轴垂直, 点 O 的对应点为 O' , 设 $OH=t$. $\triangle PHO'$ 与 $\triangle OAB$ 重叠部分的面积为 S .

①若折叠后 $\triangle PHO'$ 与 $\triangle OAB$ 重叠部分的面积为四边形时, PO' 与 AB 相交于点 C , 试用含有 t 的式子表示 S , 并直接写出 t 的取值范围;

②当 $\frac{2}{3} \leq t \leq \frac{5}{3}$ 时, 求 S 的取值范围(直接写出结果即可).



图①



图②

25. 已知抛物线的顶点为 $A(2, -1)$, 与 y 轴交于点 $B(0, -\frac{1}{2})$, 点 $F(2, 1)$ 为其对称轴上的一个定点.

(1)求这条抛物线的函数解析式;

(2)已知直线 l 是过点 $C(0, -3)$ 且垂直于轴的定直线, 若抛物线上的任意一点 $P(m, n)$ 到直线 l 的距离为 d , 求证: $PF=d$;

(3)已知坐标平面内的点 $D(4, 3)$, 请在抛物线上找一点 Q , 使 $\triangle DFQ$ 的周长最小, 并求此时 $\triangle DFQ$ 周长的最小值及点 Q 的坐标.



扫码查看解析