



扫码查看解析

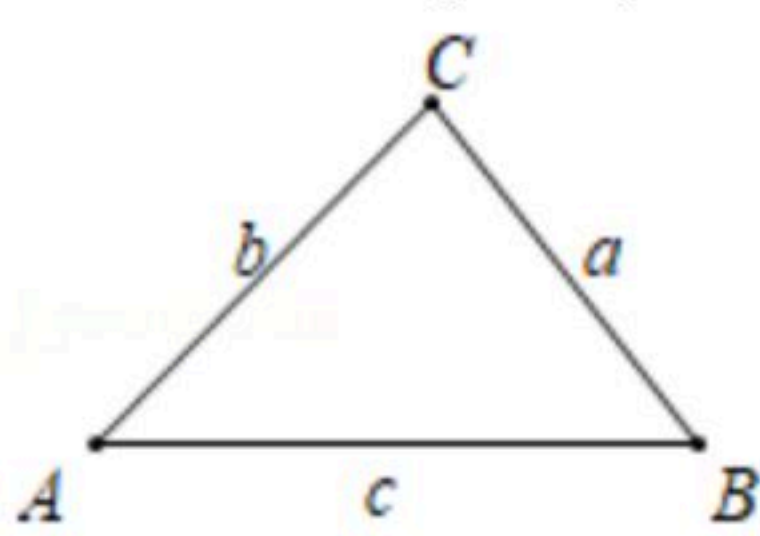
2021-2022学年广东省揭阳市揭东区八年级（上）期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1. 下列一组数： -8 、 $\frac{2}{7}$ 、 $\frac{\pi}{2}$ 、 3.14 、 $0.1010010001\cdots$ （相邻两个1之间依次增加1个0），其中无理数的个数为（ ）
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
2. 下列选项中不是勾股数的是（ ）
A. 7, 24, 25 B. 4, 5, 6 C. 3, 4, 5 D. 9, 12, 15
3. 在平面直角坐标系中，下列各点在第四象限的是（ ）
A. $(-2, 3)$ B. $(2, 0)$ C. $(0, -3)$ D. $(3, -5)$
4. 估算 $\sqrt{2}-2$ 的值在（ ）
A. -1 到 0 之间 B. 0 到 1 之间 C. 1 到 2 之间 D. 2 到 3 之间
5. 若点 $M(a, -3)$ ， $N(-7, b)$ 关于 x 轴对称，则 a 、 b 的值分别为（ ）
A. $-7, 3$ B. $-7, -3$ C. $7, 3$ D. $7, -3$
6. 下列命题是假命题的是（ ）
A. $\sqrt{10}$ 是最简二次根式
B. 若点 $A(-2, a)$ ， $B(3, b)$ 在直线 $y=-2x+1$ ，则 $a>b$
C. 数轴上的点与有理数一一对应
D. 点 $A(2, 5)$ 关于 y 轴的对称点的坐标是 $(-2, 5)$
7. 古希腊几何学家海伦和我国宋代数学家秦九韶都曾提出利用三角形的三边求面积的公式，称为海伦-秦九韶公式：如果一个三角形的三边长分别是 a ， b ， c ，记 $p=\frac{a+b+c}{2}$ ，那么三角形的面积为 $S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ 。如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A$ ， $\angle B$ ， $\angle C$ 所对的边分别记为 a ， b ， c ，若 $a=5$ ， $b=7$ ， $c=8$ ，则 $\triangle ABC$ 的面积为（ ）



- A. 14 B. 20 C. $10\sqrt{3}$ D. $10\sqrt{6}$

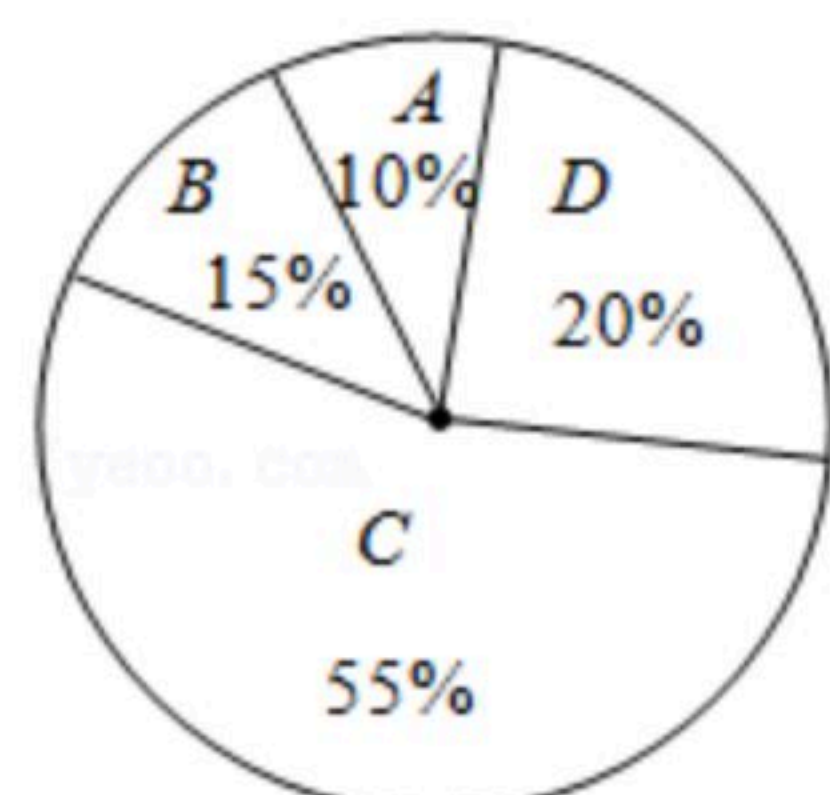


扫码查看解析

8. 3月12日是我国的植树节, 这天有20位同学共植树52棵, 其中男生每人植树3棵, 女生每人植树2棵, 若设男生有 x 人, 女生有 y 人, 则根据题意列方程组正确的是()

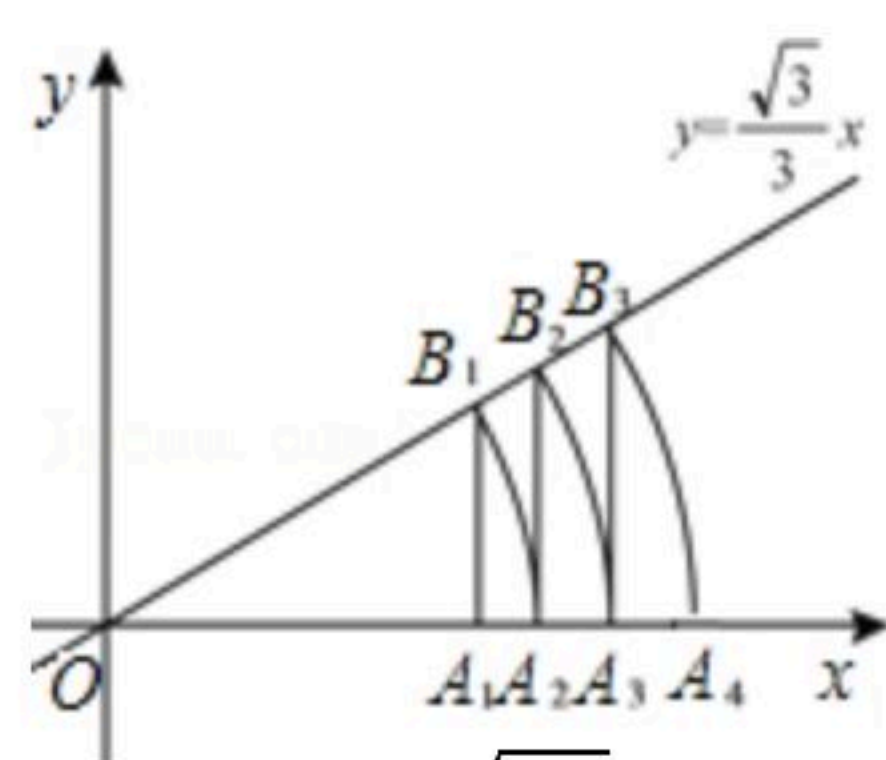
- A. $\begin{cases} x+y=52 \\ 3x+2y=20 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y=52 \\ 2x+3y=20 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x+y=20 \\ 2x+3y=52 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+y=20 \\ 3x+2y=52 \end{cases}$

9. 某商场销售A, B, C, D四种商品, 它们的单价依次是50元, 30元, 20元, 10元. 某天这四种商品销售数量的百分比如图所示, 则这天销售的四种商品的平均单价是()



- A. 19.5元 B. 21.5元 C. 22.5元 D. 27.5元

10. 如图, 直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$, 点 A_1 坐标为(1, 0), 过点 A_1 作 x 轴的垂线交直线于点 B_1 , 以原点 O 为圆心, OB_1 长为半径画弧交 x 轴于点 A_2 ; 再过点 A_2 作 x 轴的垂线交直线于点 B_2 , 以原点 O 为圆心, OB_2 长为半径画弧交 x 轴于点 A_3 , \dots , 按此做法进行下去, 点 A_n 的横坐标为()



- A. $(\frac{2\sqrt{3}}{3})^{n-1}$ B. $(\frac{2\sqrt{3}}{3})^n$ C. $2(\frac{\sqrt{3}}{3})^n$ D. $2(\frac{\sqrt{3}}{3})^{n-1}$

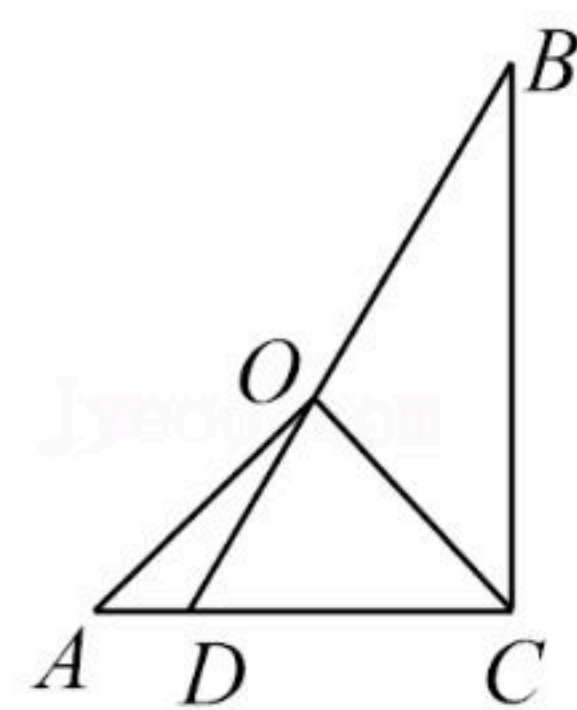
二、填空题 (本大题共7小题, 每小题4分, 共28分)

11. 0.81的算术平方根是 _____.

12. 直线 $y=3x-2$ 不经过第 _____ 象限.

13. 某班七个兴趣小组人数如下: 5, 6, 6, x , 7, 8, 9. 已知这组数据的平均数是7, 则这组数据的中位数是 _____.

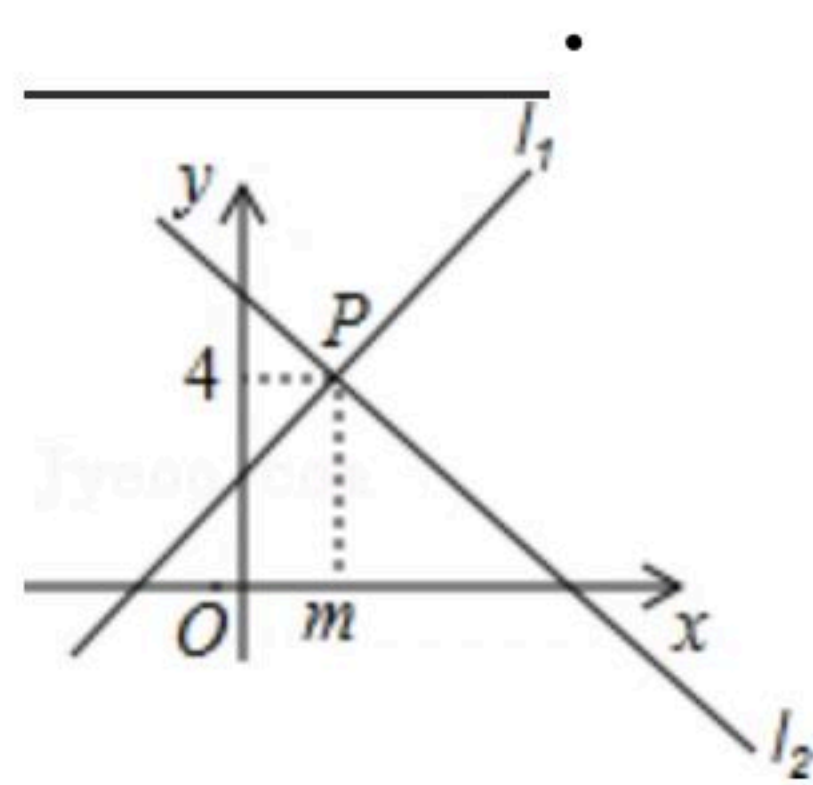
14. 如图, 一副三角板AOC和BCD如图摆放, 则 $\angle BOC$ 的度数为 _____ $^\circ$.



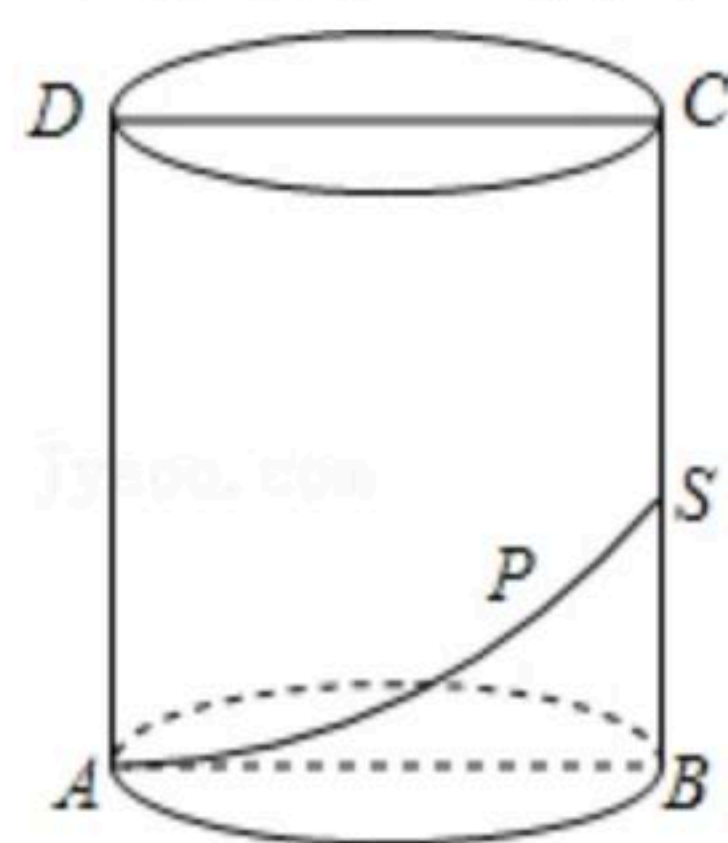


扫码查看解析

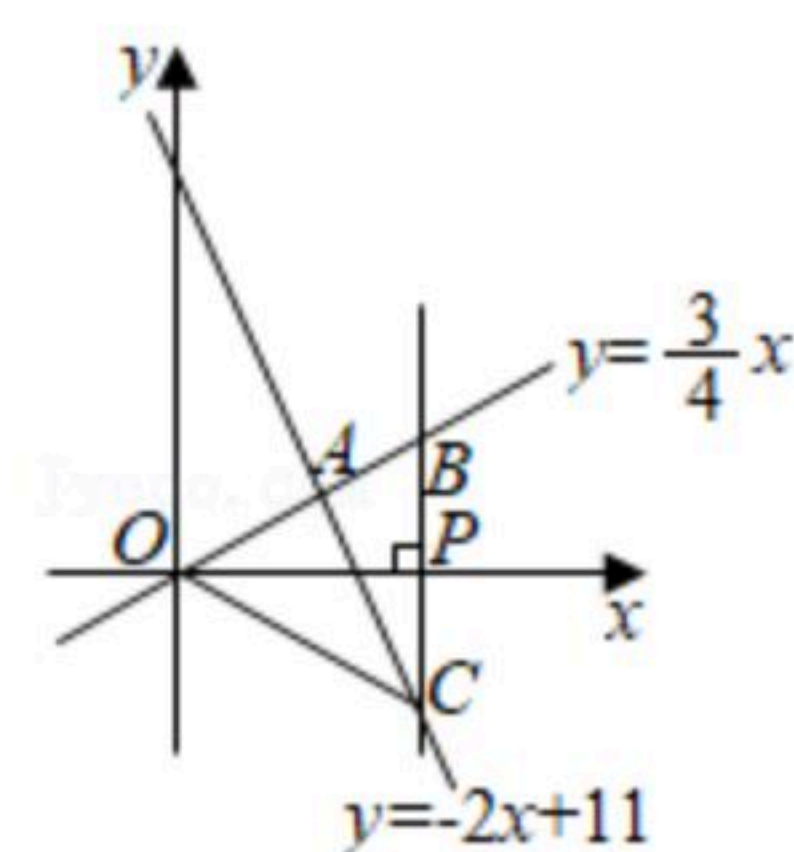
15. 如图, 直线 $l_1: y=x+2$ 与直线 $l_2: y=kx+b$ 相交于点 $P(m, 4)$, 则方程组 $\begin{cases} y=x+2 \\ y=kx+b \end{cases}$ 的解是



16. 如图, 圆柱的底面直径为 $\frac{16}{\pi}$, $BC=12$, 动点 P 从 A 点出发, 沿着圆柱的侧面移动到 BC 的中点 S , 则点 P 移动的最短距离为 _____.



17. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 已知正比例函数 $y=\frac{3}{4}x$ 与一次函数 $y=-2x+11$ 的图象交于点 A . 设 x 轴上有一点 $P(n, 0)$, 过点 P 作 x 轴的垂线(垂线位于点 A 的右侧), 分别交 $y=\frac{3}{4}x$ 和 $y=-2x+11$ 的图象于点 B 、 C , 连接 OC , 若 $BC=\frac{11}{5}OA$, 则 $\triangle OBC$ 的面积为 _____.



三、解答题 (本大题共8小题, 共62分)

18. 计算: $-1^{2020} + \sqrt{25} + \sqrt[3]{-8} + |2 - \sqrt{5}|$.

19. 解二元一次方程组: $\begin{cases} 4x-2y+5=0 \\ 9x+3y=0 \end{cases}$.

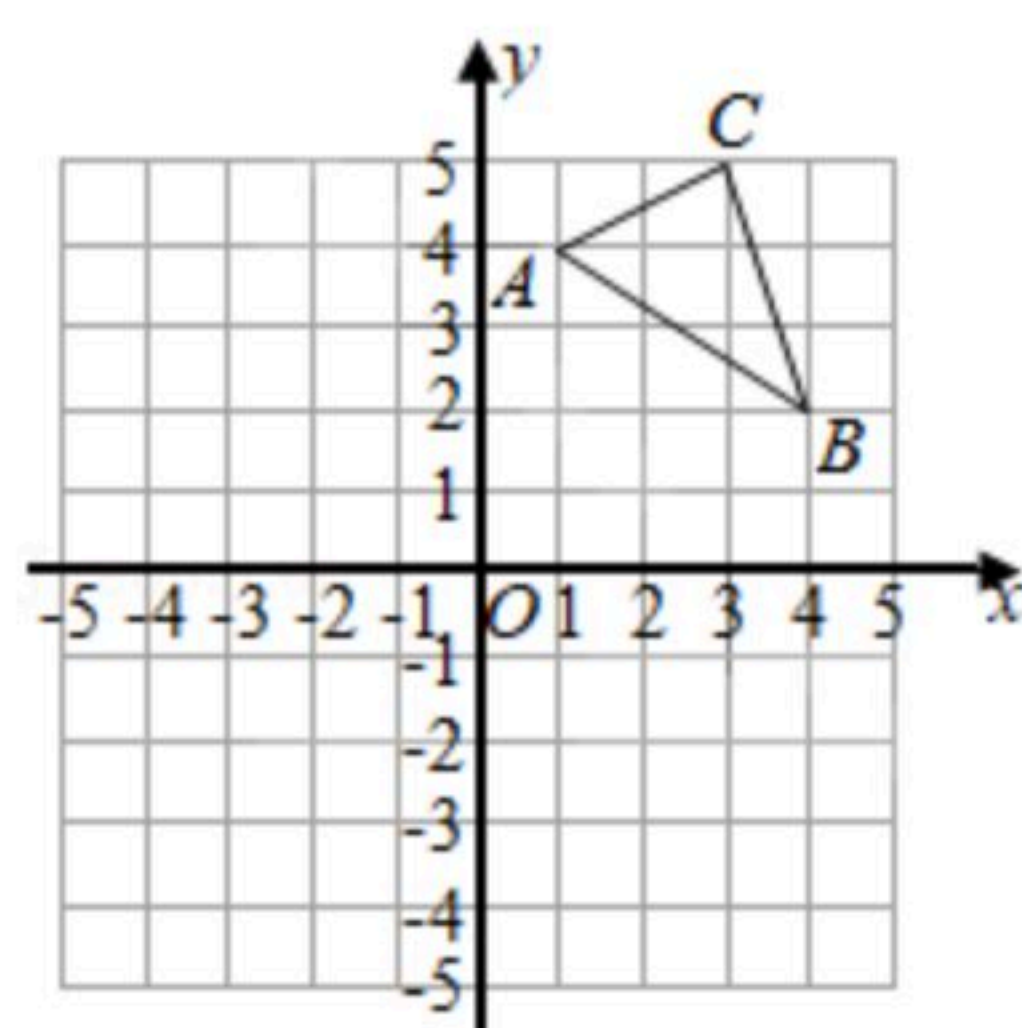
20. 如图, 在直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 $A(1, 4)$, $B(4, 2)$, $C(3, 5)$, 请回答下列问题:

(1) 作出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴的对称图形 $\triangle A_1B_1C_1$, 并直接写出 $\triangle A_1B_1C_1$ 的顶点坐标.

(2) 求 $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积.



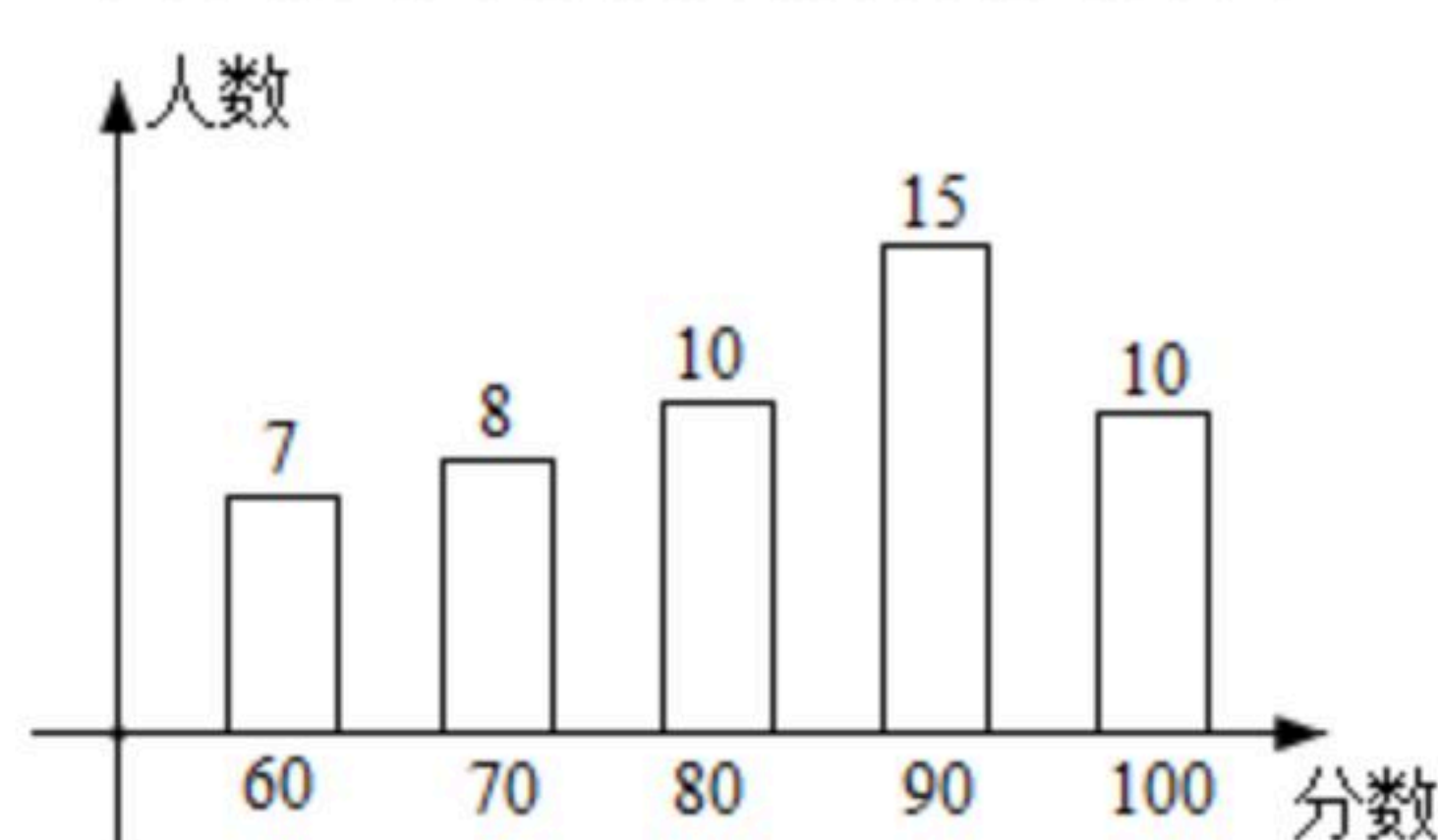
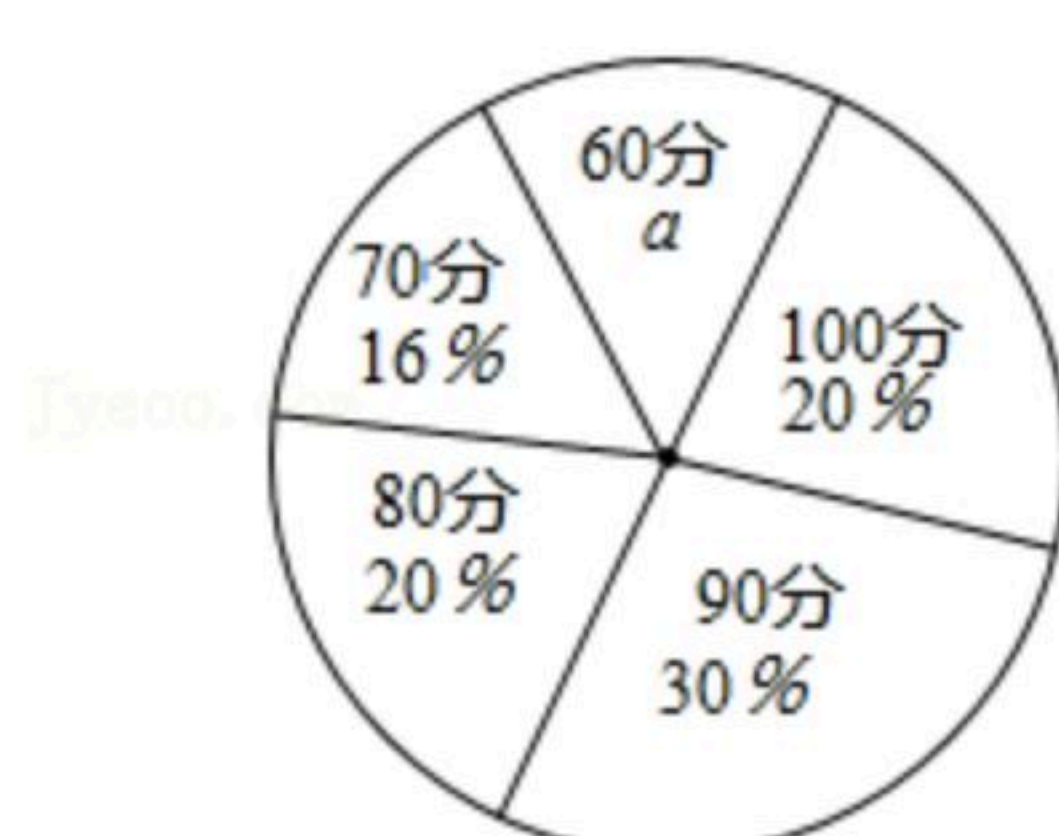
扫码查看解析



21. 某校在八年级开展环保知识问卷调查活动，问卷共10道题，每题10分，八年级(三)班的问卷得分情况统计图如图所示：

八年级三班问卷得分情况扇形统计图

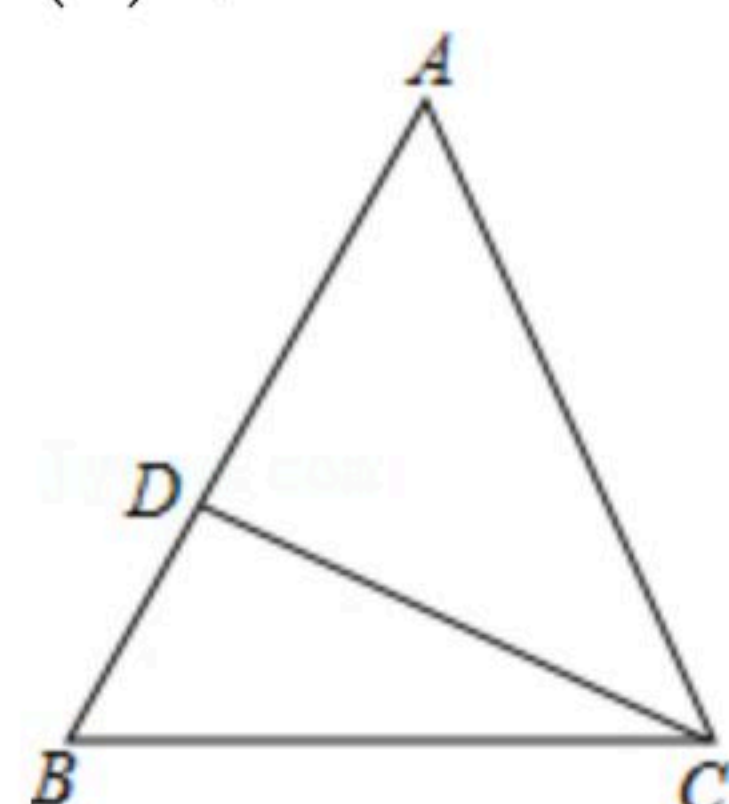
八年级三班问卷得分情况条形统计图



- (1) 扇形统计图中， a 的值为 _____。
- (2) 根据以上统计图中的信息，求问卷得分的众数和中位数分别是多少分？
- (3) 若该校八年级共有学生600人，请估计问卷得分在80分以上(含80分)的学生约有多少人？

22. 如图，已知等腰 $\triangle ABC$ 的底边 $BC=13$ ， D 是腰 AB 上一点，且 $CD=12$ ， $BD=5$ 。

- (1) 求证： $\triangle BDC$ 是直角三角形；
- (2) 求 AC 的长。



23. 疫情期间为保护学生和教师的健康，某学校储备“抗疫物资”用29000元购进甲、乙两种医用口罩共计900盒，甲，乙两种口罩的售价分别是30元/盒，35元/盒。

- (1) 求甲、乙两种口罩各购进了多少盒？
- (2) 现已知甲，乙两种口罩的数量分别是20个/盒，25个/盒，按照市教育局要求，学校必须储备足够使用10天的口罩，该校师生共计900人，每人每天2个口罩，问购买的口罩数量是否能满足市教育局的要求？

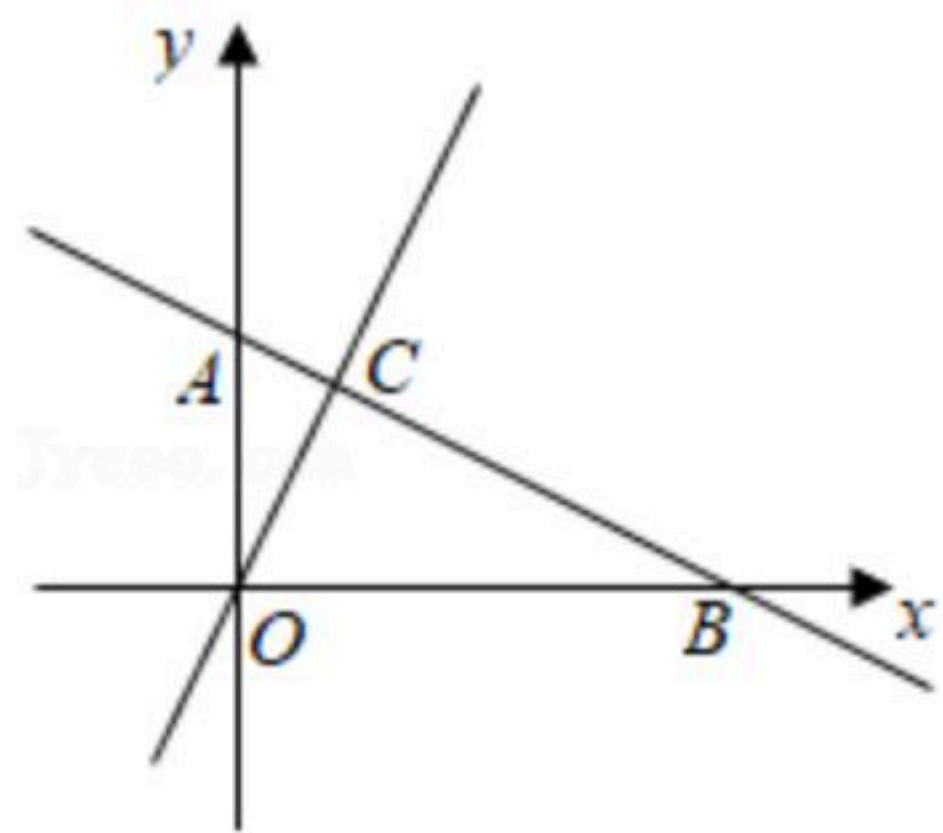


24. 已知一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + b$ 的图象与 y 轴交于点 A ，与 x 轴交于点 B ，与正比例函数 $y = 2x$ 的图象交于点 $C(1, a)$ 。

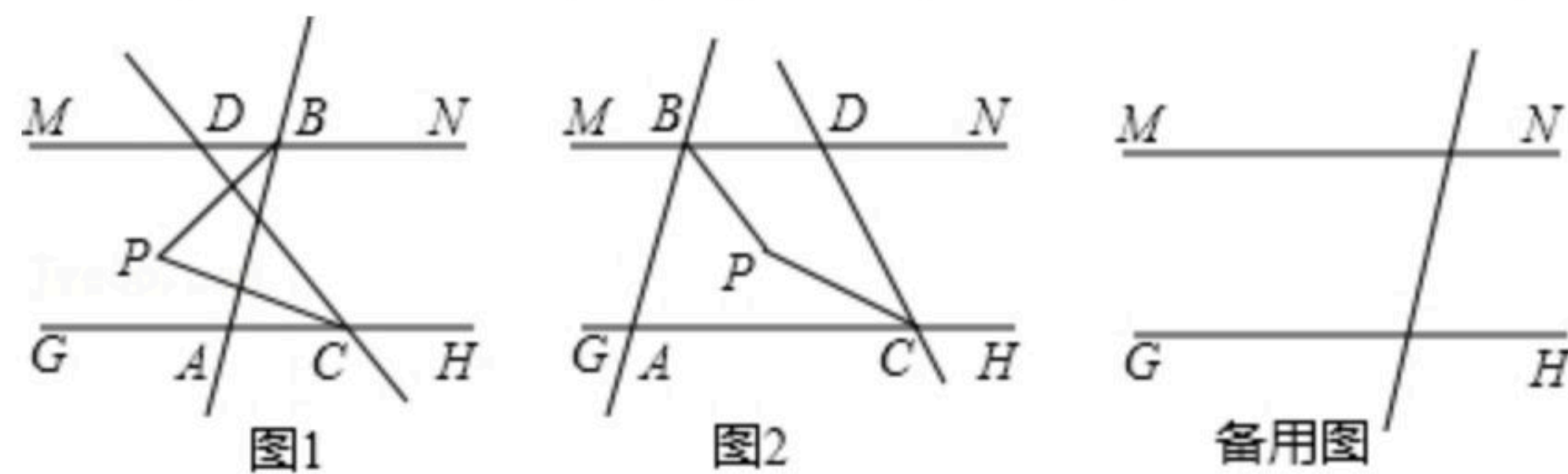
(1) 求 a, b 的值；

(2) 方程组 $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ \frac{1}{2}x + y = b \end{cases}$ 的解为 _____。

(3) 在 $y = 2x$ 的图象上是否存在点 P ，使得 $\triangle BOP$ 的面积比 $\triangle AOP$ 的面积大5？若存在，请求出符合条件的点 P 的坐标；若不存在，请说明理由。



25. 已知：如图所示，直线 $MN \parallel GH$ ，另一直线交 GH 于 A ，交 MN 于 B ，且 $\angle MBA = 80^\circ$ ，点 C 为直线 GH 上一动点，点 D 为直线 MN 上一动点，且 $\angle GCD = 50^\circ$ 。



(1) 如图1，当点 C 在点 A 右边且点 D 在点 B 左边时， $\angle DBA$ 的平分线交 $\angle DCA$ 的平分线于点 P ，求 $\angle BPC$ 的度数；

(2) 如图2，当点 C 在点 A 右边且点 D 在点 B 右边时， $\angle DBA$ 的平分线交 $\angle DCA$ 的平分线于点 P ，求 $\angle BPC$ 的度数；

(3) 当点 C 在点 A 左边且点 D 在点 B 左边时， $\angle DBA$ 的平分线交 $\angle DCA$ 的平分线所在直线交于点 P ，请直接写出 $\angle BPC$ 的度数，不说明理由。



扫码查看解析