



扫码查看解析

2020-2021学年湖北省武汉市青山区七年级(下)期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、你一定能选对！（本大题共有10小题，每小题3分，共30分）下列各题均有四个备选答案，其中有且只有一个是正确的，请将正确答案的代号在答题卡上将对应的答案标号涂黑。

1. $\sqrt{3}$ 的相反数是()

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

2. 以下调查中，适宜全面调查的是()

- A. 调查某批次汽车的抗撞击能力
B. 调查某班学生的视力情况
C. 调查春节联欢晚会的收视率
D. 了解武汉市中学生课外阅读情况

3. 方程组 $\begin{cases} x+y=1 \\ 2x-y=5 \end{cases}$ 的解为()

- A. $\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=1 \\ y=-3 \end{cases}$

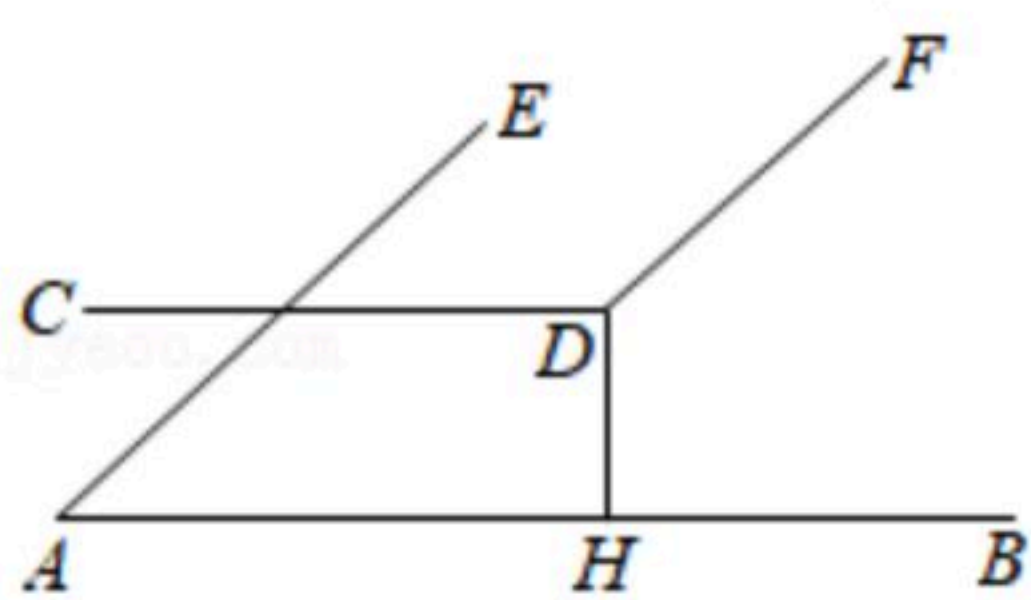
4. 下列各数中是无理数的是()

- A. 3.141 B. $-\frac{22}{7}$ C. $\sqrt[3]{8}$ D. $\sqrt{5}$

5. 已知 $a > b$ ，下列变形错误的是()

- A. $a-2 > b-2$ B. $3a+1 > 3b+1$ C. $-2a > -2b$ D. $\frac{a}{3} > \frac{b}{3}$

6. 如图，点D为 $\angle EAB$ 内一点， $CD \parallel AB$ ， $DF \parallel AE$ ， $DH \perp AB$ 交AB于点H，若 $\angle A = 40^\circ$ ，则 $\angle FDH$ 的度数为()



- A. 180° B. 130° C. 135° D. 140°

7. 若点A(n-1, n+2)先向右平移3个单位，再向上平移2个单位，得到点A'，若点A'位于第三象限，则n的取值范围是()



扫码查看解析

- A. $n < -2$ B. $n < -4$ C. $n > 1$ D. $-4 < n < -2$

8. 二果问价源于我国古代数学著作《四元玉鉴》“九百九十九文钱，甜果苦果买一千，甜果九个十一文，苦果七个四文钱，试问甜果苦果各几个？”设甜果为 x 个，苦果 y 个，下列方程组表示正确的是()

- A.
$$\begin{cases} x+y=1000 \\ \frac{9}{11}x+\frac{7}{4}y=999 \end{cases}$$
 B.
$$\begin{cases} x+y=1000 \\ 11x+4y=999 \end{cases}$$

 C.
$$\begin{cases} x+y=1000 \\ \frac{11}{9}x+\frac{4}{7}y=999 \end{cases}$$
 D.
$$\begin{cases} x+y=1000 \\ \frac{4}{7}x+\frac{11}{9}y=999 \end{cases}$$

9. 已知 $x=5$ 是不等式 $mx-4m+2 \leq 0$ 的解，且 $x=3$ 不是这个不等式的解，则实数 m 的取值范围为()

- A. $m \leq -2$ B. $m < 2$ C. $-2 < m \leq 2$ D. $-2 \leq m < 2$

10. 已知： $[x]$ 表示不超过 x 的最大整数. 例： $[3.9]=3$, $[-1.8]=-2$. 令关于 k 的函数 $f(k)=[\frac{k+1}{4}]-[\frac{k}{4}]$ (k 是正整数). 例： $f(3)=[\frac{3+1}{4}]-[\frac{3}{4}]=1$. 则下列结论错误的是()

- A. $f(1)=0$ B. $f(k+4)=f(k)$ C. $f(k+1) \geq f(k)$ D. $f(k)=0$ 或 1

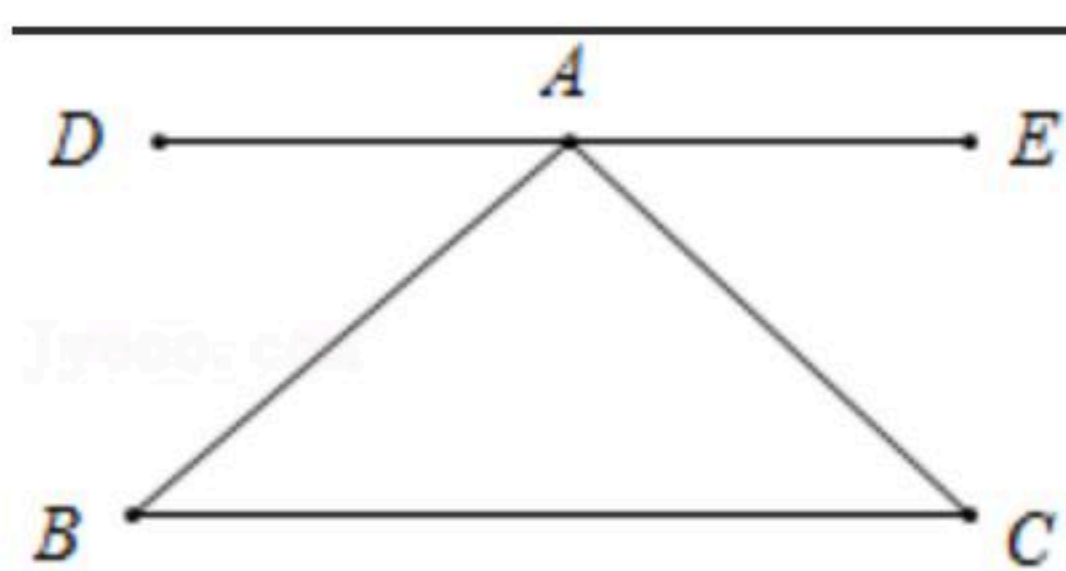
二、填空题（本大题共有6小题，每小题3分，共18分）下列各题不需要写出解答过程，请将结论直接填写在答题卷的指定位置.

11. $\sqrt{2^2} =$ _____.

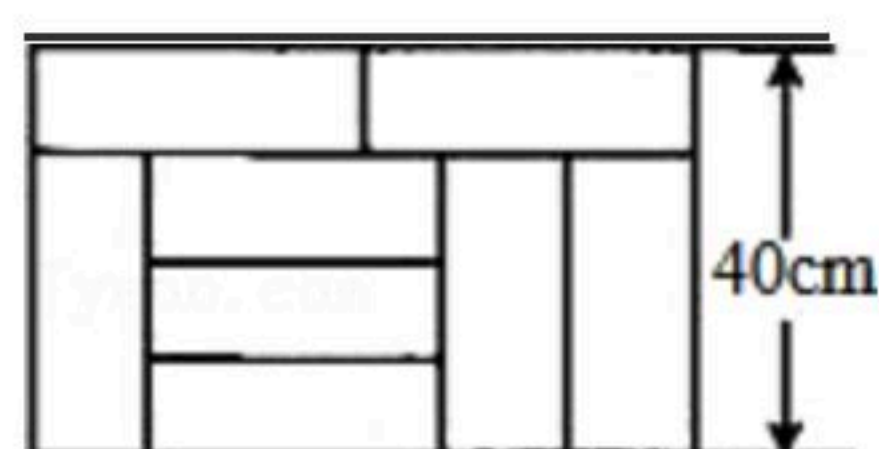
12. 要了解某中学2000名学生对新闻、体育、动画、娱乐、戏曲五类电视节目的喜爱情况，从中抽取100名学生作为样本进行调查，则样本容量为 _____.

13. 不等式 $4(x-1) < 3x+2$ 的正整数解的个数有 _____ 个.

14. 如图，不添加辅助线，请写出一个能判定 $DE \parallel BC$ 的条件 _____.



15. 如图，用8块相同的长方形地砖拼成一个大长方形，则每个长方形地砖的面积是 _____ cm^2 .





扫码查看解析

16. 关于 x 、 y 的二元一次方程 $ax+y=10$ (a 为常数, $a \neq 0$). 则下列结论:

①当 $a=1$ 时, 方程有9组正整数解;

②无论 a 为何值时, 方程都有解 $\begin{cases} x=0 \\ y=10 \end{cases}$;

③ $y > 5$ 时, $x < \frac{5}{a}$;

④若方程 $ax+y=10$ 有一组解为 $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$, 那么 $ax+2a+y=10$ 必定有一组解为 $\begin{cases} x=0 \\ y=3 \end{cases}$.

其中正确的是_____。(请填写正确结论的序号)

三、解下列各题(本大题共8小题, 共72分) 下列各题需要在答题卷的指定位置写出文字说明、证明过程、演算步骤或画出图形.

17. 解方程组:

(1) $\begin{cases} y=2x-3 \\ 3x+2y=8 \end{cases}$;

(2) $\begin{cases} 5x+2y=25 \\ 3x+4y=15 \end{cases}$.

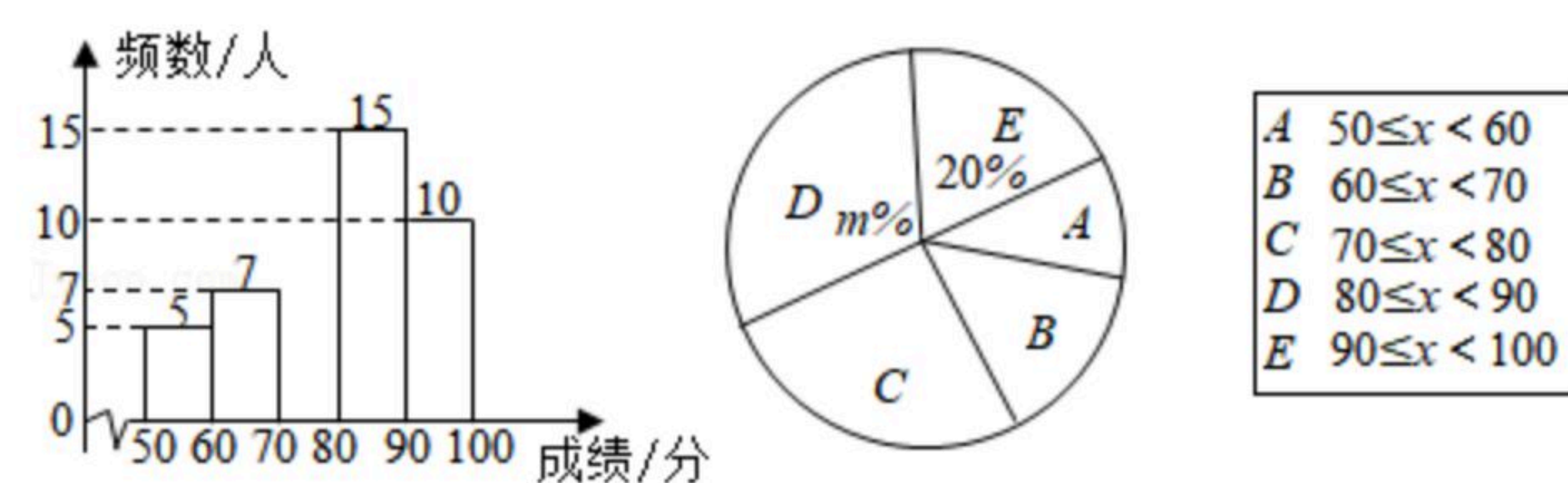
18. 解不等式或不等式组, 并在数轴上表示解集.

(1) $5x+3 > 4x-1$;

(2) $\begin{cases} x-3(x-2) \geq 4 \\ \frac{1+2x}{3} > x-1 \end{cases}$.

19. 某工程队计划在10天内修路6km. 施工前2天修完1.2km后, 计划发生变化, 准备至少提前2天完成任务, 以后几天内平均每天至少要修路多少km?

20. 为“弘扬经典, 传播文化自信”, 某校开展了经典诵读比赛, 现随机抽取部分同学的成绩进行统计, 并绘制成如图所示的两个不完整的统计图. 请结合图中提供的信息, 解答下列问题:



(1) 随机抽取了_____名学生, $m =$ _____, 扇形A的圆心角的度数是_____°;



扫码查看解析

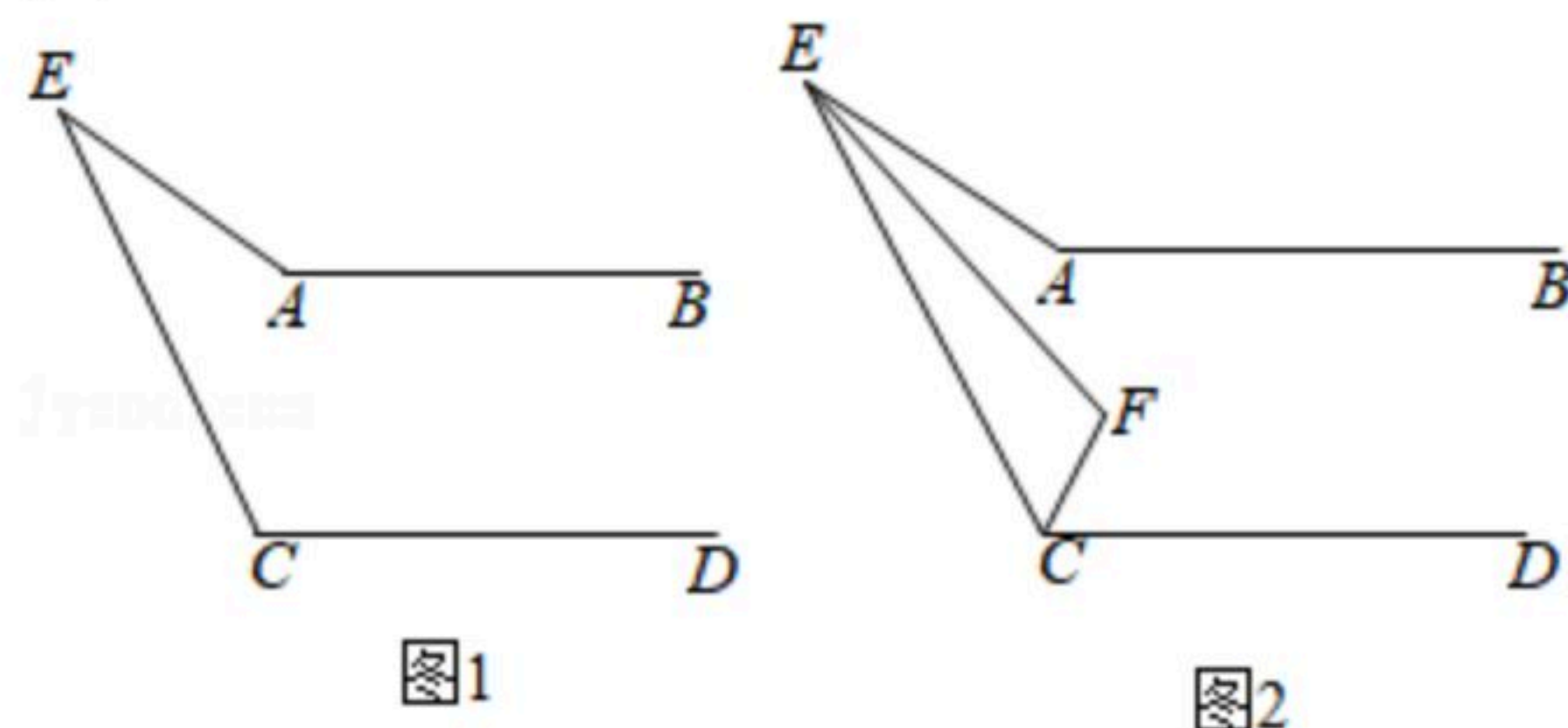
(2)请补全频数分布直方图;

(3)如果全校有1000名学生参加此次比赛, 90分以上为优秀, 请估计本次比赛优秀的学生大约有多少名?

21. 已知, $AB \parallel CD$.

(1)如图1, 求证: $\angle A - \angle C = \angle E$;

(2)如图2, EF 平分 $\angle AEC$, CF 平分 $\angle ECD$, $\angle F = 105^\circ$, 求 $\angle A$ 的度数.



22. 某商场计划采购A、B两种商品共200件, 已知购进60件A商品和30件B商品需要1500元, 购进40件A商品和10件B商品需要800元.

(1)求A、B两种商品每件的进价分别为多少元?

(2)若采购费用不低于3400元, 不高于3500元, 请求出该商场有几种采购方案?

(3)在(2)的条件下, A商品每件加价 $2a$ 元销售, B商品每件加价 $3a$ 元销售, 200件商品全部售出的最大利润为1500元, 请直接写出 a 的值.

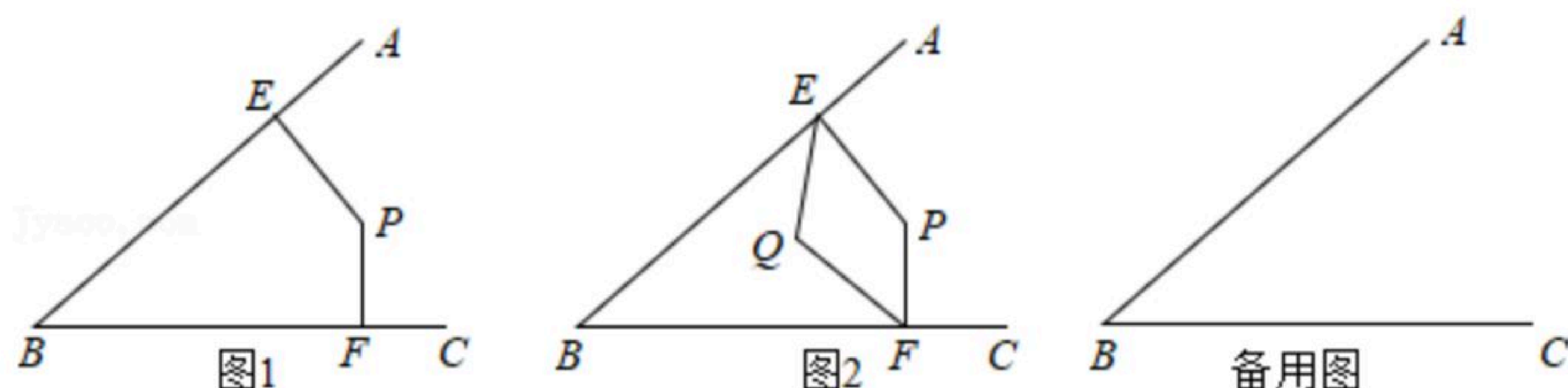
23. 如图, $\angle ABC = 40^\circ$, 点P在 $\angle ABC$ 内部, $\angle P$ 的两边分别交AB、AC于点E、F.

(1)若 $PE \perp AB$, $PF \perp BC$.

①如图1, 则 $\angle EPF =$ _____ $^\circ$;

②如图2, EQ 平分 $\angle BEP$, FQ 平分 $\angle BFP$, 求 $\angle Q$ 的度数.

(2)若 $\angle BEP$ 与 $\angle BFP$ 两角的角平分线交于 $\angle ABC$ 内一点Q, 请直接写出 $\angle Q$ 与 $\angle P$ 的数量关系.



24. 已知, 在平面直角坐标系中, 三角形ABC三个顶点的坐标分别为 $A(a, 0)$, $B(b, 4)$, $C(2, c)$, $BC \parallel x$ 轴, 且 a, b 满足 $\sqrt{a+b-1} + |2a-b+10| = 0$.



扫码查看解析

- (1) 则 $a=$ _____ ; $b=$ _____ ; $c=$ _____ ;
- (2) 如图1, 在 y 轴上是否存在点 D , 使三角形 ABD 的面积等于三角形 ABC 的面积? 若存在, 请求出点 D 的坐标; 若不存在, 请说明理由;
- (3) 如图2, 连接 OC 交 AB 于点 M , 点 $N(n, 0)$ 在 x 轴上, 若三角形 BCM 的面积小于三角形 BMN 的面积, 直接写出 n 的取值范围是 _____ .

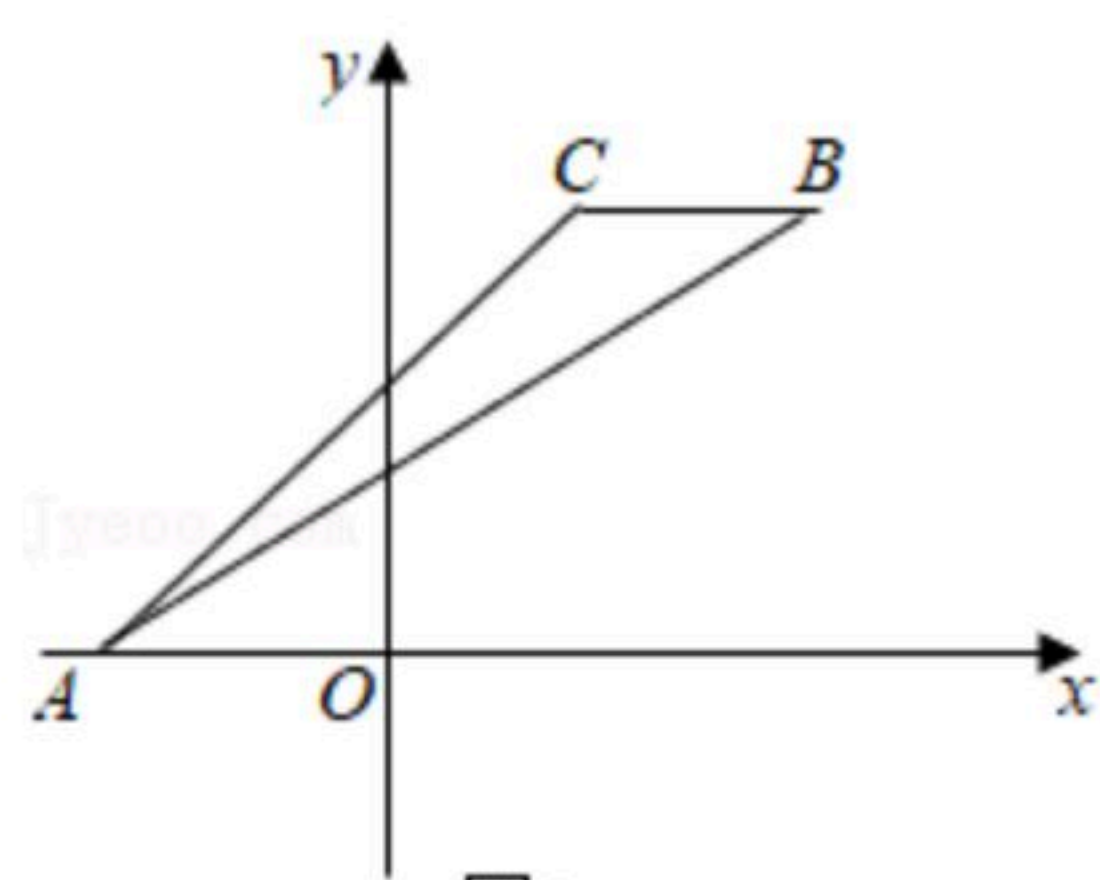


图1

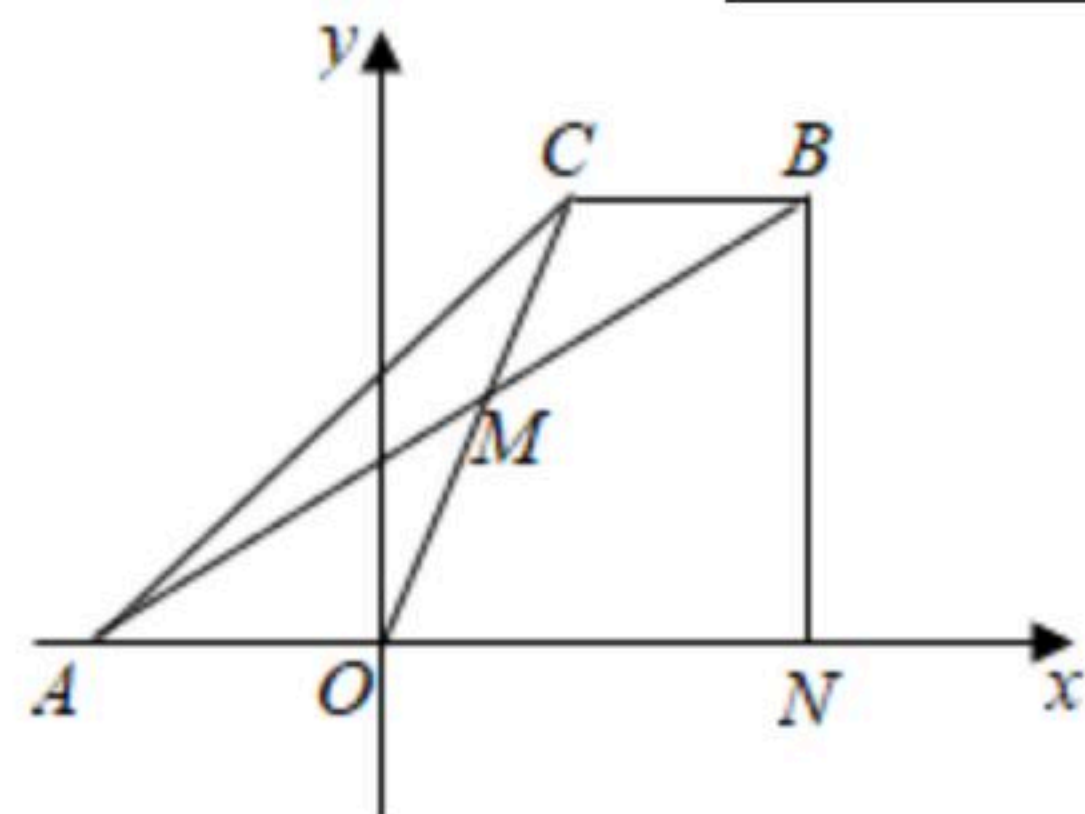


图2



扫码查看解析