



扫码查看解析

2018-2019学年山东省德州市德城区八年级(上)期末 试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题(每小题4分，共48分)

1. 世界上最小的鸟是生活在古巴的吸蜜蜂鸟，它的质量约为0.056盎司。将0.056用科学记数法表示为()

- A. 5.6×10^{-1} B. 5.6×10^{-2} C. 5.6×10^{-3} D. 0.56×10^{-1}

2. 江永女书诞生于宋朝，是世界上唯一一种女性文字，主要书写在精制布面、扇面、布帕等物品上，是一种独特而神奇的文化现象。下列四个文字依次为某女书传人书写的“女书文化”四个字，基本是轴对称图形的是()



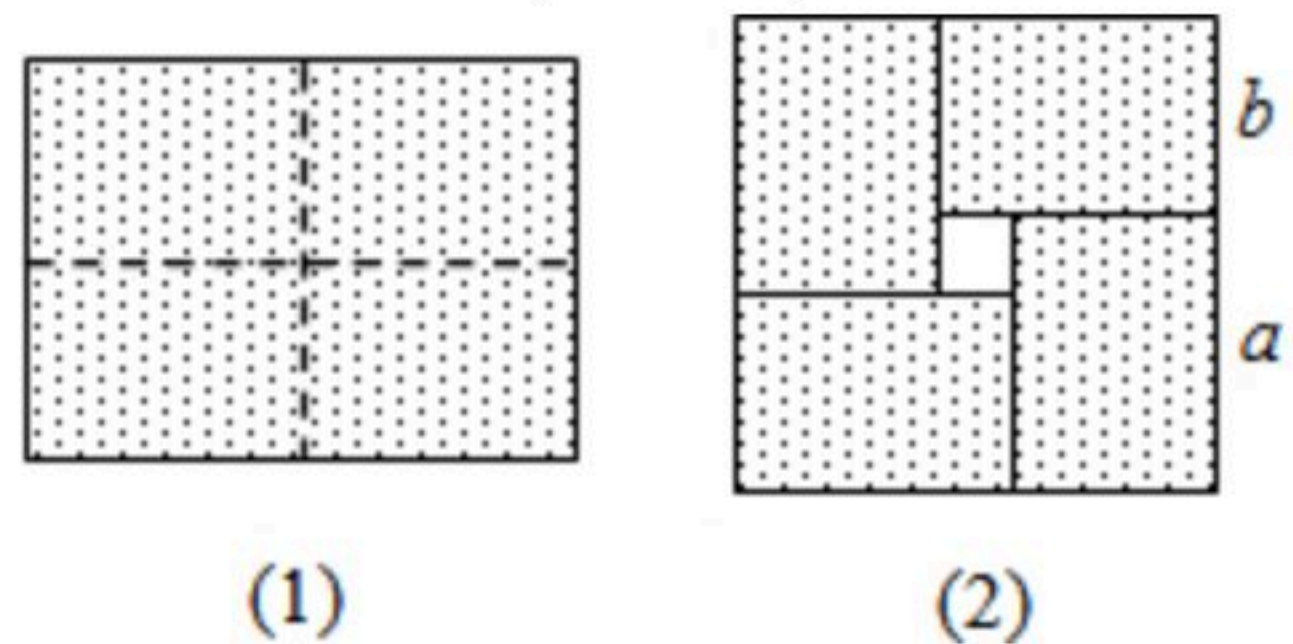
3. 下列计算正确的是()

- A. $(-\frac{1}{3})^0 \times 3^{-1} = 0$ B. $x^5 + x^5 = x^{10}$ C. $x^8 \div x^2 = x^4$ D. $(-a^3)^2 = a^6$

4. 在代数式 $\frac{1}{m}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{x+y}$, $a + \frac{2a}{3}$ 中，分式的个数是()

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

5. 图(1)是一个长为 $2a$ ，宽为 $2b(a > b)$ 的长方形，用剪刀沿图中虚线(对称轴)剪开，把它分成四块形状和大小都一样的小长方形，然后按图(2)那样拼成一个正方形，则中间空的部分的面积是()



- A. Ab B. $(a+b)^2$ C. $(a-b)^2$ D. $a^2 - b^2$

6. 已知等腰三角形两边长是8cm和4cm，那么它的周长是()

- A. 12cm B. 16cm C. 16cm或20cm D. 20cm

7. 下列说法错误的是()

- A. 等腰三角形的高、中线、角平分线互相重合
B. 三角形两边的垂直平分线的交点到三个顶点距离相等



扫码查看解析

- C. 等腰三角形的两个底角相等
- D. 等腰三角形顶角的外角是底角的二倍

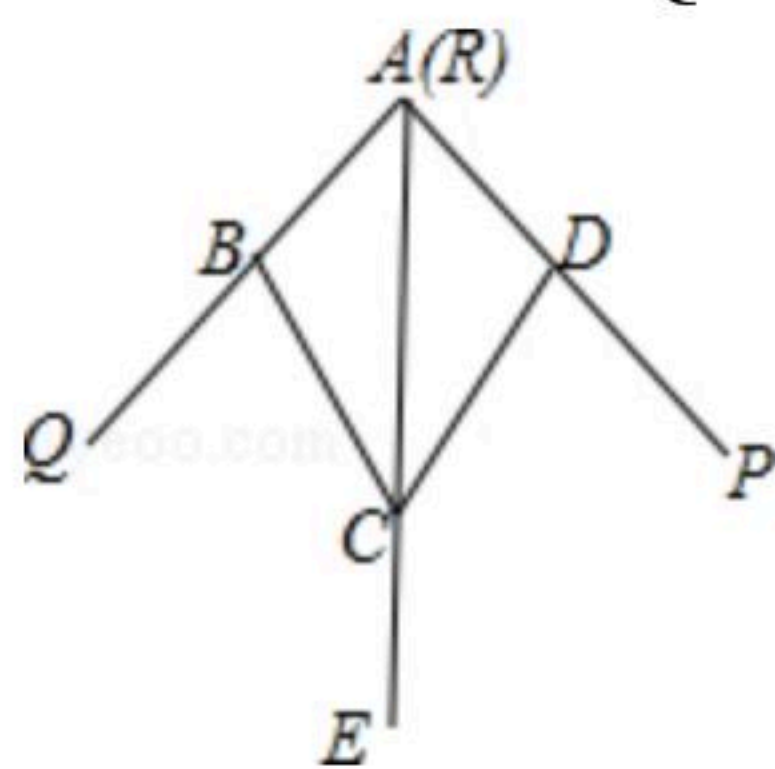
8. 将点A(3, 2)沿x轴向左平移4个单位长度得到点A', 点A'关于y轴对称的点的坐标是()

A. (-3, 2) B. (-1, 2) C. (1, 2) D. (1, -2)

9. 某农场开挖一条480米的渠道, 开工后, 实际每天比原计划多挖20米, 结果提前4天完成任务, 若设原计划每天挖x米, 那么所列方程正确的是()

- A. $\frac{480}{x} + \frac{480}{x+20} = 4$
- B. $\frac{480}{x} - \frac{480}{x+4} = 20$
- C. $\frac{480}{x} - \frac{480}{x+20} = 4$
- D. $\frac{480}{x-4} - \frac{480}{x} = 20$

10. 如图, 小敏做了一个角平分仪ABCD, 其中AB=AD, BC=DC. 将仪器上的点A与∠PRQ的顶点R重合, 调整AB和AD, 使它们分别落在角的两边上, 过点A, C画一条射线AE, AE就是∠PRQ的平分线. 此角平分仪的画图原理是: 根据仪器结构, 可得△ABC≌△ADC, 这样就有∠QAE=∠PAE. 则说明这两个三角形全等的依据是()



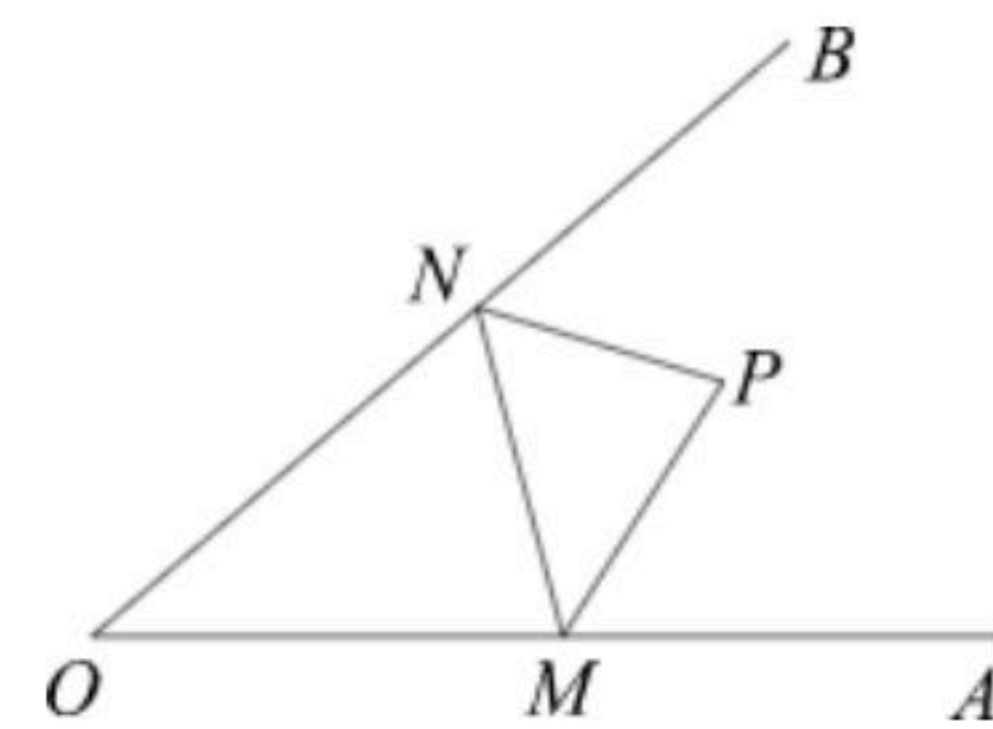
- A. SAS
- B. ASA
- C. AAS
- D. SSS

11. 甲瓶盐水含盐量为 $\frac{1}{a}$, 乙瓶盐水含盐量为 $\frac{1}{b}$, 从甲乙两瓶中各取重量相等的盐水混合制成新盐水的含盐量为()

- A. $\frac{a+b}{2ab}$
- B. $\frac{a+b}{ab}$
- C. $\frac{1}{ab}$
- D. 随所取盐水重量而变化

12. 如图, 点P是∠AOB内任意一点, 且∠AOB=40°, 点M和点N分别是射线OA和射线OB上的动点, 当△PMN周长取最小值时, 则∠MPN的度数为()

- A. 140°
- B. 100°
- C. 50°
- D. 40°



二、填空题 (每小题4分, 共24分)

13. 若分式 $\frac{2-|x|}{x+2}$ 的值为零, 则x的值为_____.

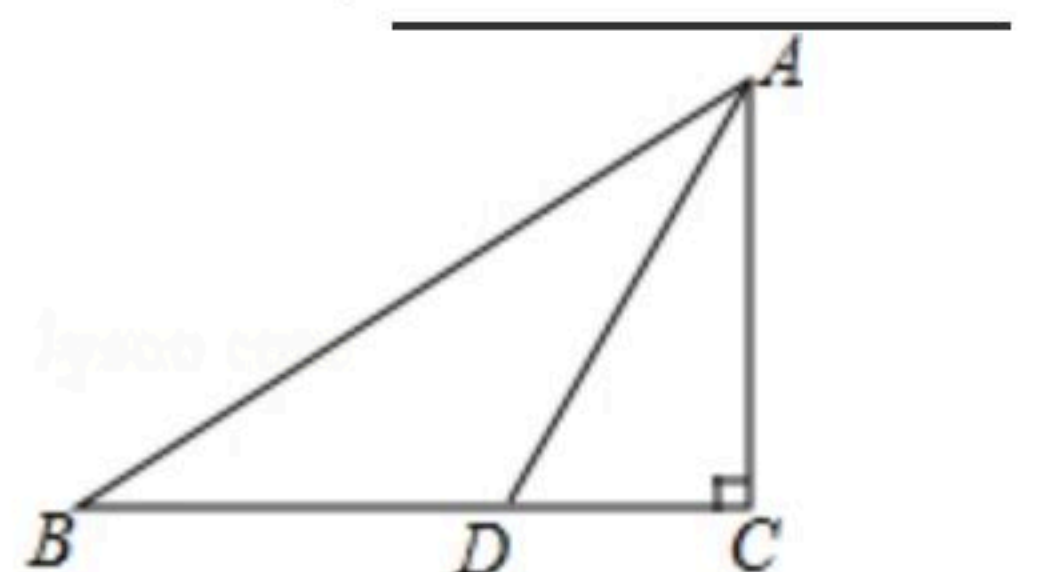
14. 如果实数a, b满足a+b=6, ab=8, 那么a²+b²=_____.

15. 一个多边形的内角和是720°, 这个多边形的边数是_____.

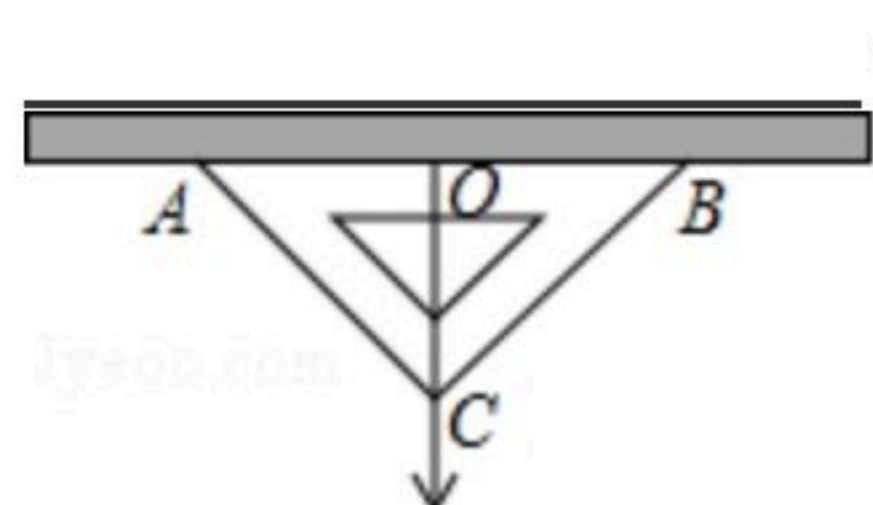


扫码查看解析

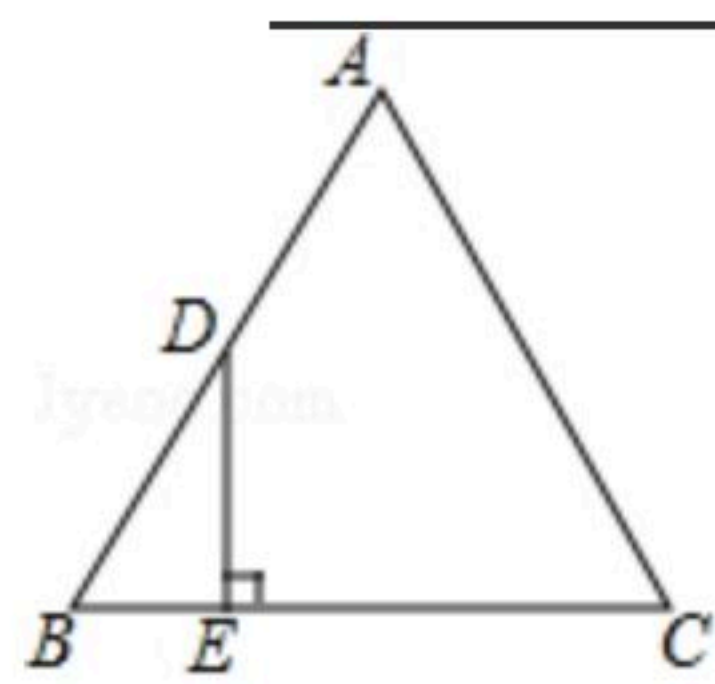
16. 如图, $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$, 交 BC 于点 D , $AB=10$, $S_{\triangle ABD}=15$, 则 CD 的长为_____.



17. 某地地震过后, 小娜同学用下面的方法检测教室的房梁是否处于水平: 在等腰直角三角尺斜边中点 O 处拴一条线绳, 线绳的另一端挂一个铅锤, 把这块三角尺的斜边贴在房梁上, 结果线绳经过三角尺的直角顶点, 由此得出房梁是水平的(即挂铅锤的线绳与房梁直), 用到的数学原理是_____.



18. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B=\angle C=60^\circ$, 点 D 为 AB 边的中点, $DE\perp BC$ 于 E , 若 $BE=1$, 则 AC 的长为_____.



三、解答题 (共68分)

19. 解分式方程: $\frac{1}{x-2} + 2 = \frac{1+x}{2-x}$.

20. 因式分解:

(1) $3x^3 - 12x$

(2) $ax^2 - 4axy + 4ay^2$

21. 先化简: $(x - \frac{5x-4}{x+1}) \div \frac{x-2}{x+1}$, 再从-1, 0, 2三个数中任选一个你喜欢的数代入求值.

22. 已知: 方格纸中的每个小方格都是边长为1个单位的正方形, 在建立平面直角坐标系后, $\triangle ABC$ 的顶点均在格点上, 点 C 的坐标为(4, -1).

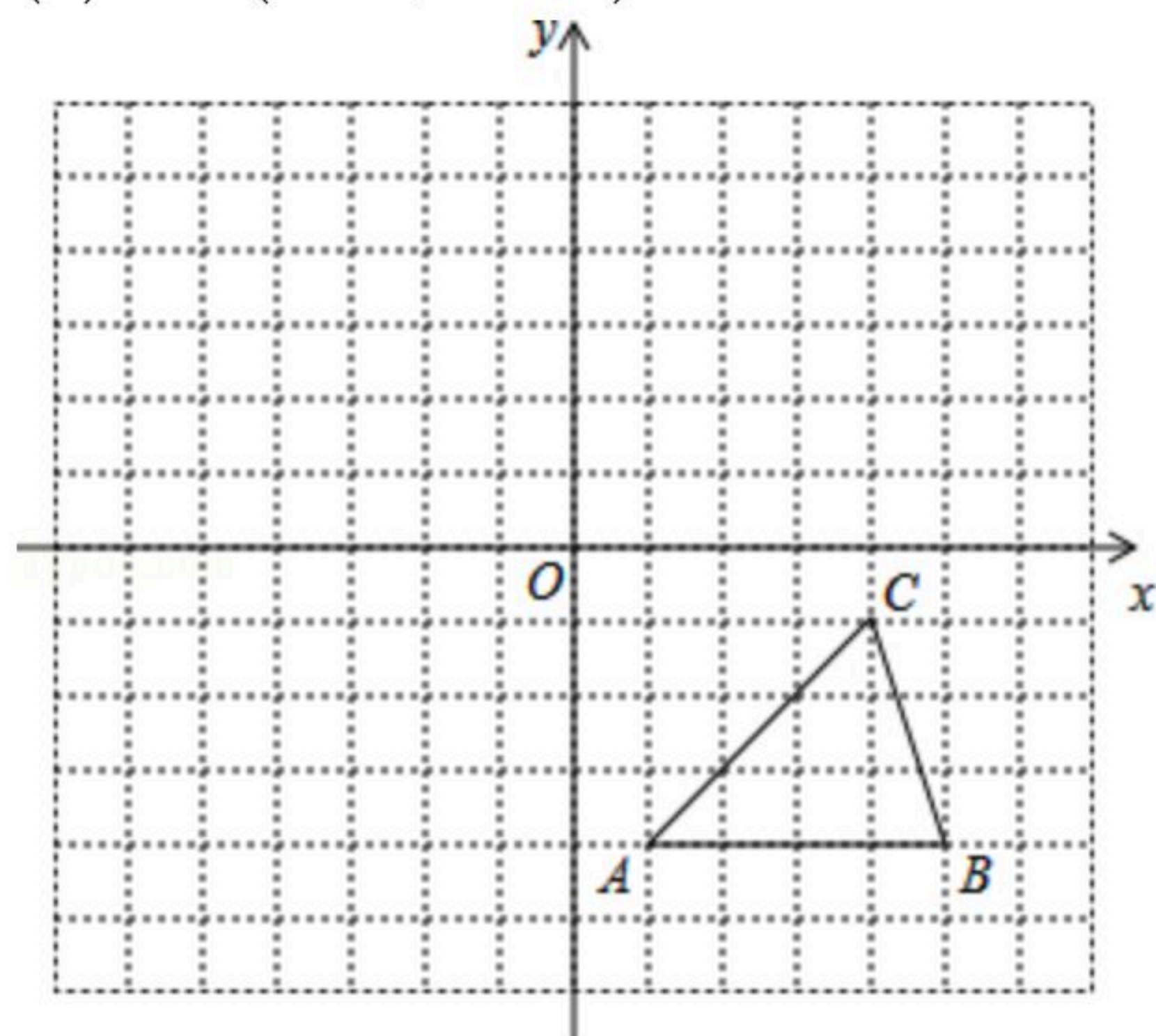
(1) 请以 y 轴为对称轴, 画出与 $\triangle ABC$ 对称的 $\triangle A_1B_1C_1$, 并直接写出点 A_1 、 B_1 、 C_1 的坐标;



扫码查看解析

(2) $\triangle ABC$ 的面积是_____;

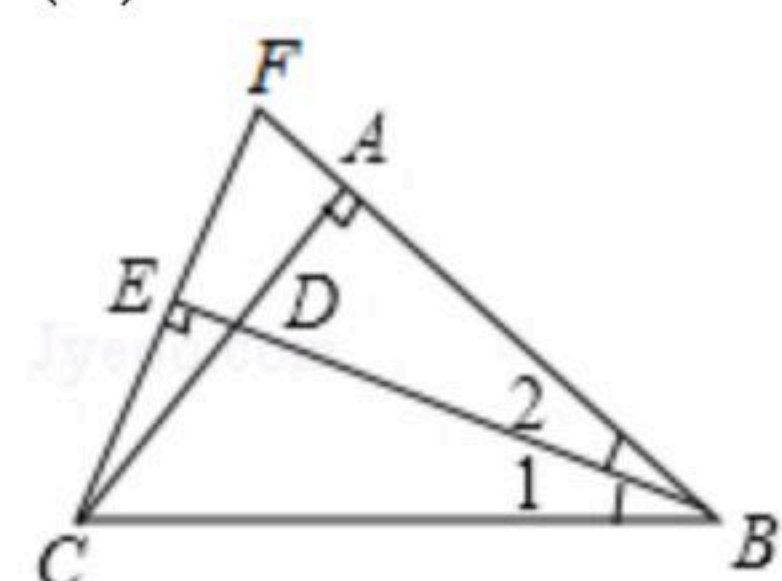
(3) 点 $P(a+1, b-1)$ 与点 C 关于 x 轴对称, 则 $a=$ _____, $b=$ _____.



23. 如图所示, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle BAC=90^\circ$, $\angle 1=\angle 2$, $CE \perp BD$ 交 BD 的延长线于点 E , $CE=1$, 延长 CE 、 BA 交于点 F .

(1) 求证: $\triangle ADB \cong \triangle AFC$;

(2) 求 BD 的长度.



24. 动漫节开幕前, 某动漫公司预测某种动漫玩具能够畅销, 就分两批分别用 32000 元和 68000 元购进了这种玩具销售, 其中第二批购进数量是第一批购进数量的 2 倍, 但每套进价多了 10 元.

(1) 该动漫公司这两批各购进多少套玩具?

(2) 如果这两批玩具每套售价相同, 且全部销售后总利润不少于 20000 元, 那么每套售价至少是多少元?

25. 问题背景:

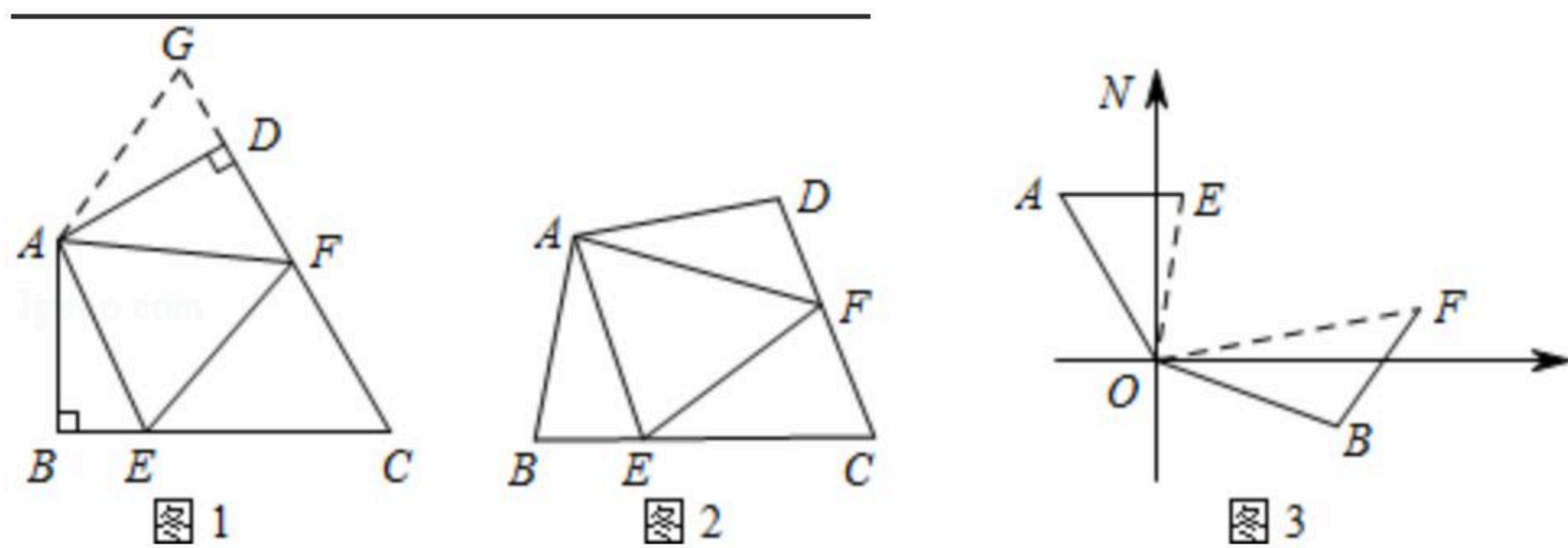
(1) 如图 1: 在四边形 $ABCD$ 中, $AB=AD$, $\angle BAD=120^\circ$, $\angle B=\angle ADC=90^\circ$, E, F 分别是 BC, CD 上的点, 且 $\angle EAF=60^\circ$. 探究图中线段 BE, EF, FD 之间的数量关系.

小王同学探究此问题的方法是, 延长 FD 到点 G . 使 $DG=BE$. 连结 AG , 先证明 $\triangle ABE \cong \triangle ADG$, 再证明 $\triangle AEF \cong \triangle AGF$, 可得出结论, 他的结论应是

;



扫码查看解析



探索延伸：

(2) 如图2，若在四边形 $ABCD$ 中， $AB=AD$ ， $\angle B+\angle D=180^\circ$ ， E ， F 分别是 BC ， CD 上的点，且 $\angle EAF=\frac{1}{2}\angle BAD$ ，上述结论是否仍然成立，并说明理由；

实际应用：

(3) 如图3，在某次军事演习中，舰艇甲在指挥中心(O 处)北偏西 30° 的 A 处，舰艇乙在指挥中心南偏东 70° 的 B 处，并且两舰艇到指挥中心的距离相等，接到行动指令后，舰艇甲向正东方向以60海里/小时的速度前进，舰艇乙沿北偏东 50° 的方向以80海里/小时的速度前进，1.5小时后，指挥中心观测到甲、乙两舰艇分别到达 E ， F 处，且两舰艇之间的夹角为 70° ，试求此时两舰艇之间的距离。



扫码查看解析