



扫码查看解析

2021-2022学年广东省茂名市电白区七年级（下）期末 试卷

数 学

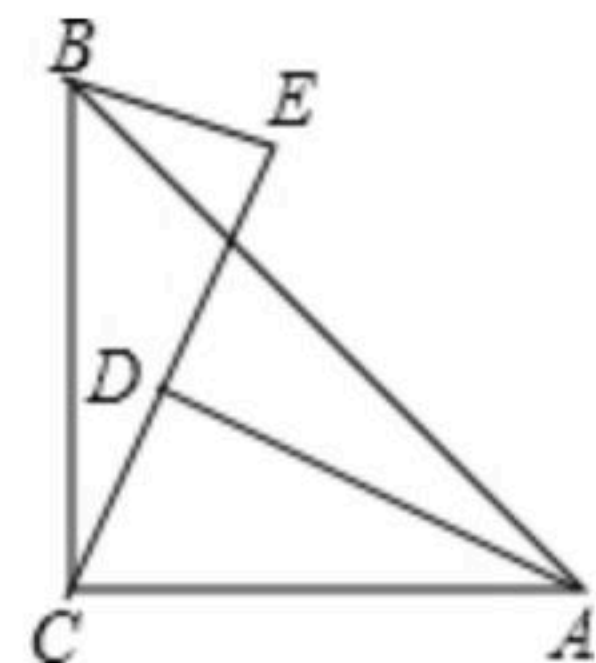
注：满分为0分。

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分）

1. 一个长方形的面积为 $4a^2-6ab+2a$ ，它的长为 $2a$ ，则宽为()
A. $2a-3b$ B. $4a-6b$ C. $2a-3b+1$ D. $4a-6b+2$
2. 平面内有两两相交的三条直线，若最多有 m 个交点，最少有 n 个交点，则 $m+n$ 等于()
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
3. 赵先生手中有一张记录他从出生到24周岁期间的身高情况表(如表)，下列说法中错误的是()

年龄 x /岁	0	3	6	9	12	15	18	21	24
身高 h /cm	48	100	130	140	150	158	165	170	170.4

- A. 赵先生的身高从0岁到24岁平均每年增高5.1cm
 - B. 赵先生的身高从0岁到12岁平均每年增高12.5cm
 - C. 赵先生的身高增长速度总体上先快后慢
 - D. 赵先生的身高在21岁以后基本不增长了
4. 如图， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=BC$ ， $BE \perp CE$ ， $AD \perp CE$ 于D点， $AD=2.5cm$ ， $DE=1.7cm$ ，则BE的长为()
A. 0.8cm B. 1cm C. 1.5cm D. 4.2cm

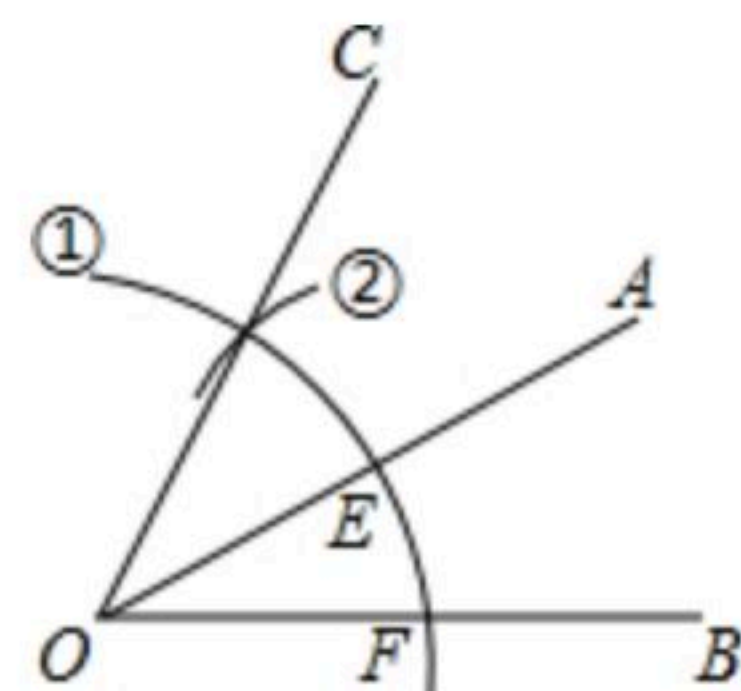


5. 下列计算正确的是()
A. $a^4 \cdot a^4 = a^{16}$ B. $(a^3)^4 = a^7$
C. $12a^6b^4 + 3a^2b^{-2} = 4a^4b^2$ D. $(-a^3b)^2 = a^6b^2$
6. 已知 $xy=9$ ， $x-y=-3$ ，则 $x^2+3xy+y^2$ 的值为()
A. 27 B. 9 C. 54 D. 18
7. 一个不透明的盒子中装有4个形状、大小质地完全相同的小球，这些小球上分别标有数字-1、0、2和3. 从中随机地摸取一个小球，则这个小球所标数字是正数的概率为()
A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{4}$



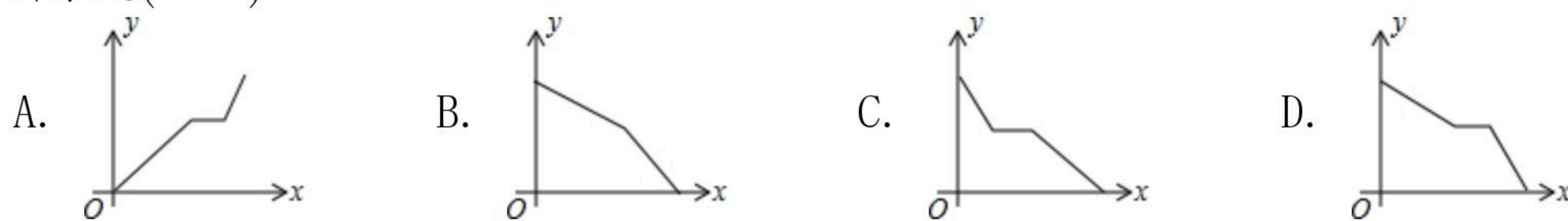
扫码查看解析

8. 如图，用尺规作图作 $\angle AOC = \angle AOB$ 的第一步是以点 O 为圆心，以任意长为半径画弧①，分别交 OA 、 OB 于点 E 、 F ，那么第二步的作图痕迹②的作法是()



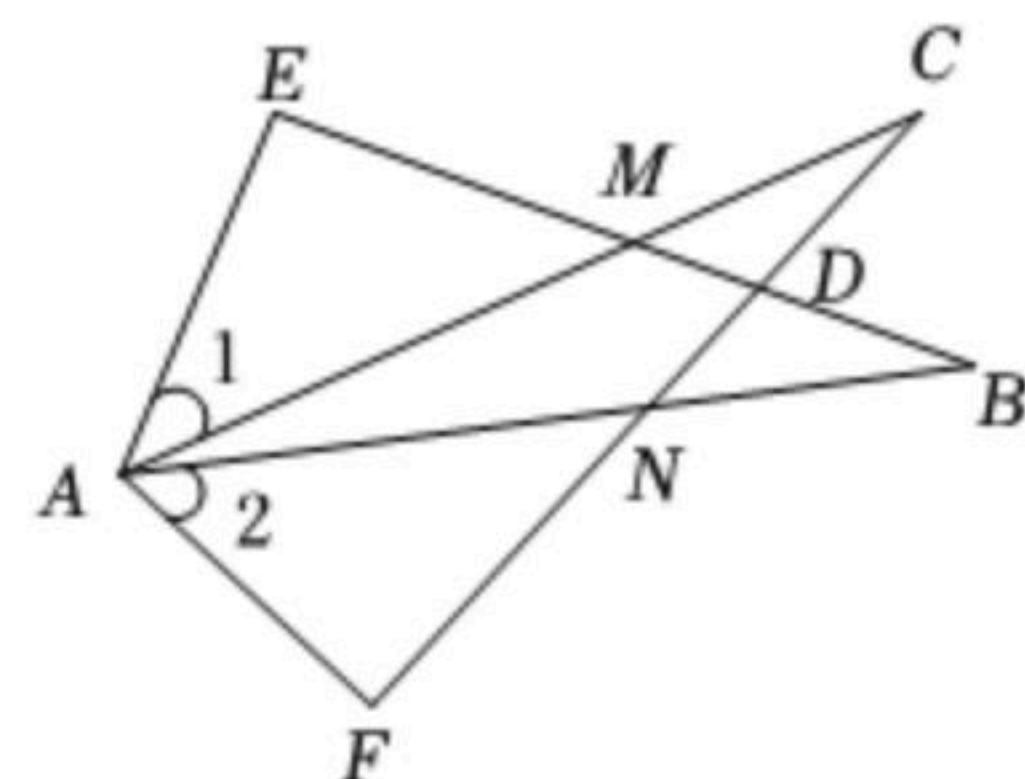
- A. 以点 F 为圆心， OE 长为半径画弧
- B. 以点 F 为圆心， EF 长为半径画弧
- C. 以点 E 为圆心， OE 长为半径画弧
- D. 以点 E 为圆心， EF 长为半径画弧

9. 西海岸旅游旺季到来，为应对越来越严峻的交通形势，新区对某道路进行拓宽改造. 工程队在工作了一段时间后，因雨被迫停工几天，随后工程队加快了施工进度，按时完成了拓宽改造任务. 下面能反映该工程尚未改造的道路 y (米) 与时间 x (天) 的函数关系的大致图象是()



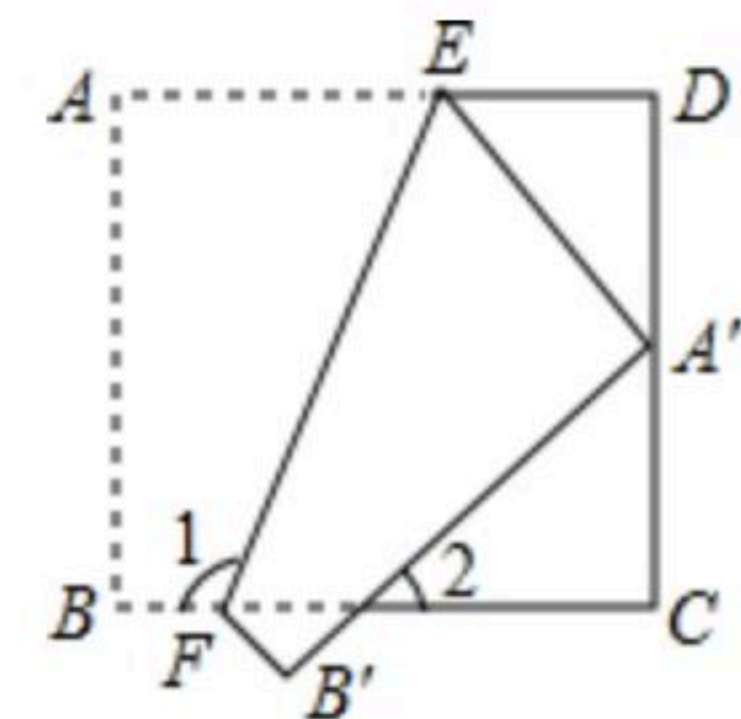
10. 如图， $\angle E = \angle F = 90^\circ$ ， $\angle B = \angle C$ ， $AE = AF$. 给出下列结论：

① $\angle 1 = \angle 2$ ；② $BE = CF$ ；③ $\triangle ACN \cong \triangle ABM$ ；④ $CD = DN$. 其中正确的结论是()



- A. ①②③
- B. ②③
- C. ①③
- D. ①②

11. 如图，把一张长方形纸片 $ABCD$ 沿 EF 折叠后，点 A 落在 CD 边上的点 A' 处，点 B 落在点 B' 处，若 $\angle 1 = 115^\circ$ ，则图中 $\angle 2$ 的度数为()



- A. 40°
- B. 45°
- C. 50°
- D. 60°

12. 设 $a = 3^{55}$ ， $b = 4^{44}$ ， $c = 5^{33}$ ，则 a 、 b 、 c 的大小关系是()

- A. $c < a < b$
- B. $a < b < c$
- C. $b < c < a$
- D. $c < b < a$

二、填空题 (本大题共6小题，每小题4分，共24分)

13. 已知 $x + y = 8$ ， $x - y = 2$ ，则 $x^2 - y^2 =$ _____.

14. 若 $x^m = 3$ ， $x^n = 2$ ，则 $x^{2m+3n} =$ _____.

15. 四张质地、大小相同的卡片上，分别画上如图所示的四个图形. 在看不到图形的情况下

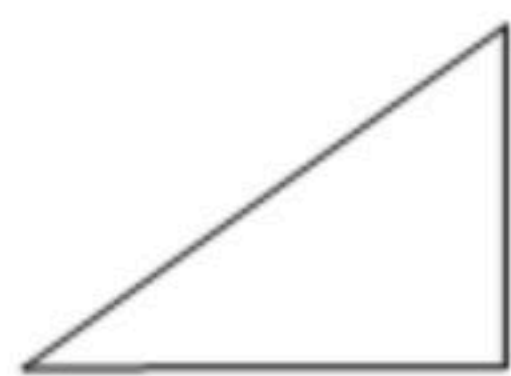
从中任意抽取一张，则抽取的卡片是轴对称图形的概率为 _____.



扫码查看解析



圆



三角形

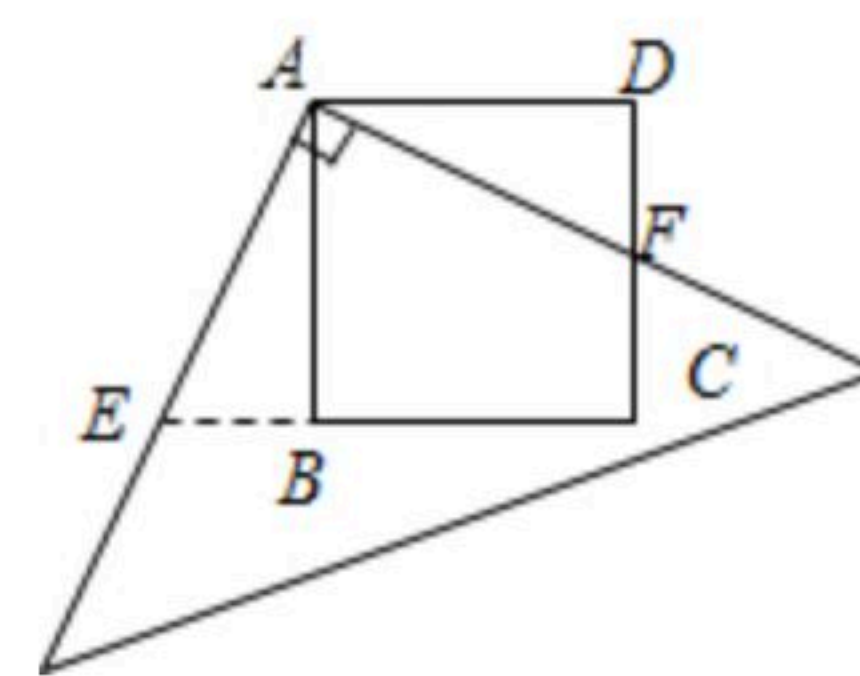


长方形



等边三角形

16. 如图，有一块边长为4的正方形塑料模板 $ABCD$ ，将一块足够大的直角三角板的直角顶点落在 A 点，两条直角边分别与 CD 交于点 F ，与 CB 延长线交于点 E 。则四边形 $AECF$ 的面积是_____。



17. 如图，用3根小木棒可以摆出第(1)个正三角形，加上2根木棒可以摆出第(2)个正三角形，再加上2根木棒可以摆出第(3)个正三角形……这样继续摆下去，当摆出第 (n) 个正三角形时，共用了木棒 m 根，则 m 与 n 之间的关系式为_____。



18. 我们把三角形中最大内角与最小内角的度数差称为该三角形的“内角正度值”。如果等腰三角形的“内角正度值”为 45° ，那么该等腰三角形的顶角等于_____。

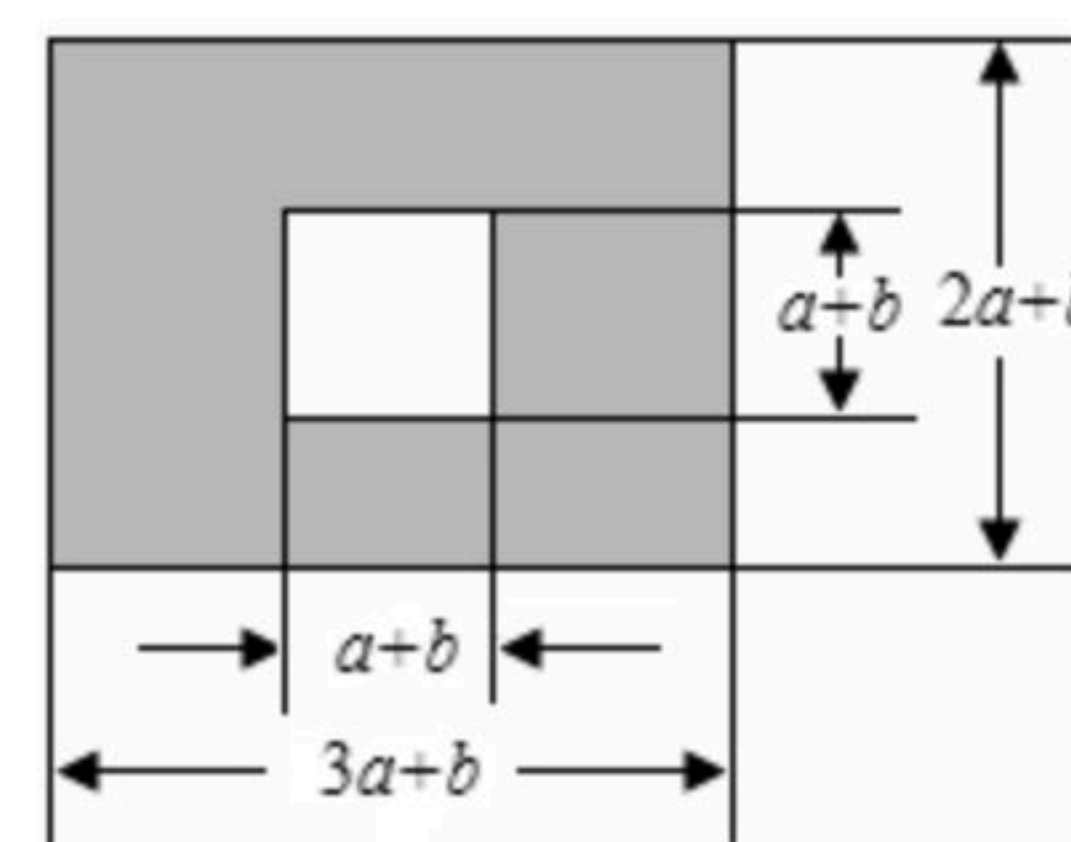
三、解答题（共60分）

19. 计算：

(1) $(\pi-3)^0 + 4^2 - (\frac{1}{4})^{-1}$;

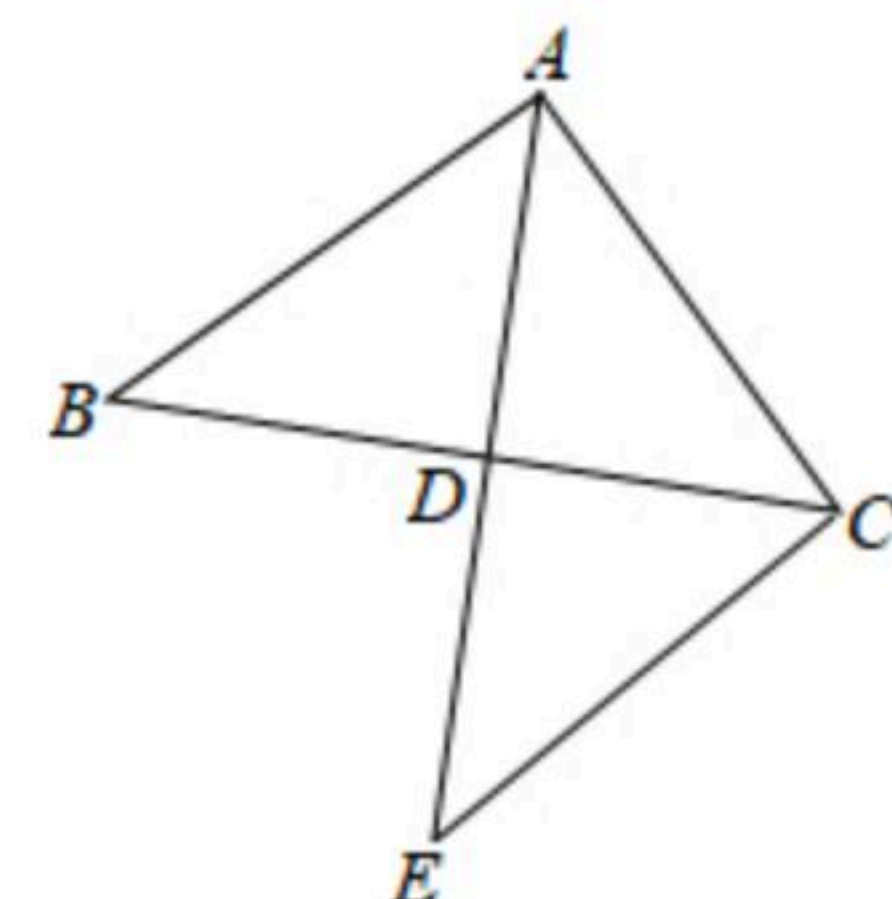
(2) $201^2 - 401$.

20. 如图，某校有一块长为 $(3a+b)m$ ，宽为 $(2a+b)m$ 的长方形空地，中间是边长 $(a+b)m$ 的正方形草坪，其余为活动场地，学校计划将活动场地(阴影部分)进行硬化。



- (1) 用含 a, b 的代数式表示需要硬化的面积并化简；
 (2) 当 $a=5, b=2$ 时，求需要硬化的面积。

21. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 是边 BC 的中点，连接 AD 并延长到点 E ，使 $DE=AD$ ，连接 CE 。

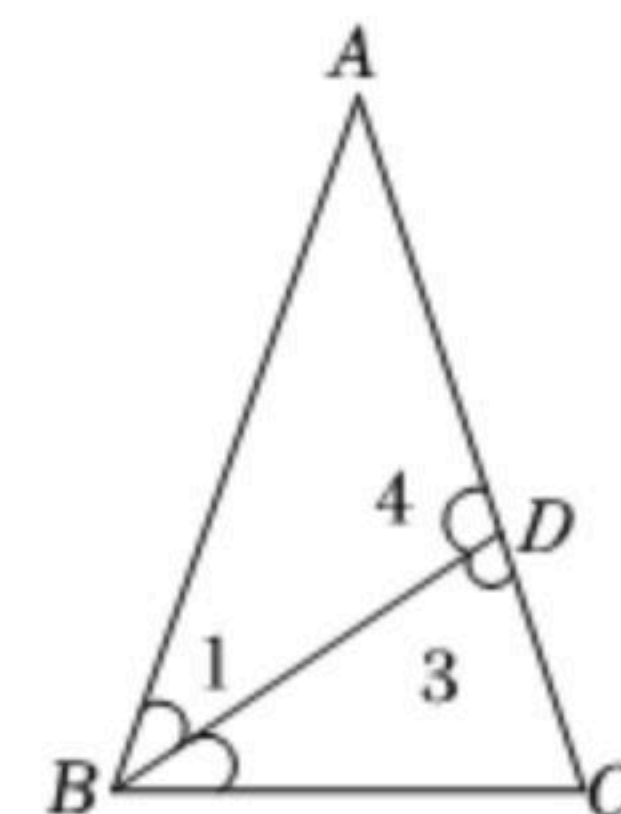


- (1) 求证： $\triangle ABD \cong \triangle ECD$ ；
 (2) 若 $\triangle ABD$ 的面积为5，求 $\triangle ACE$ 的面积。

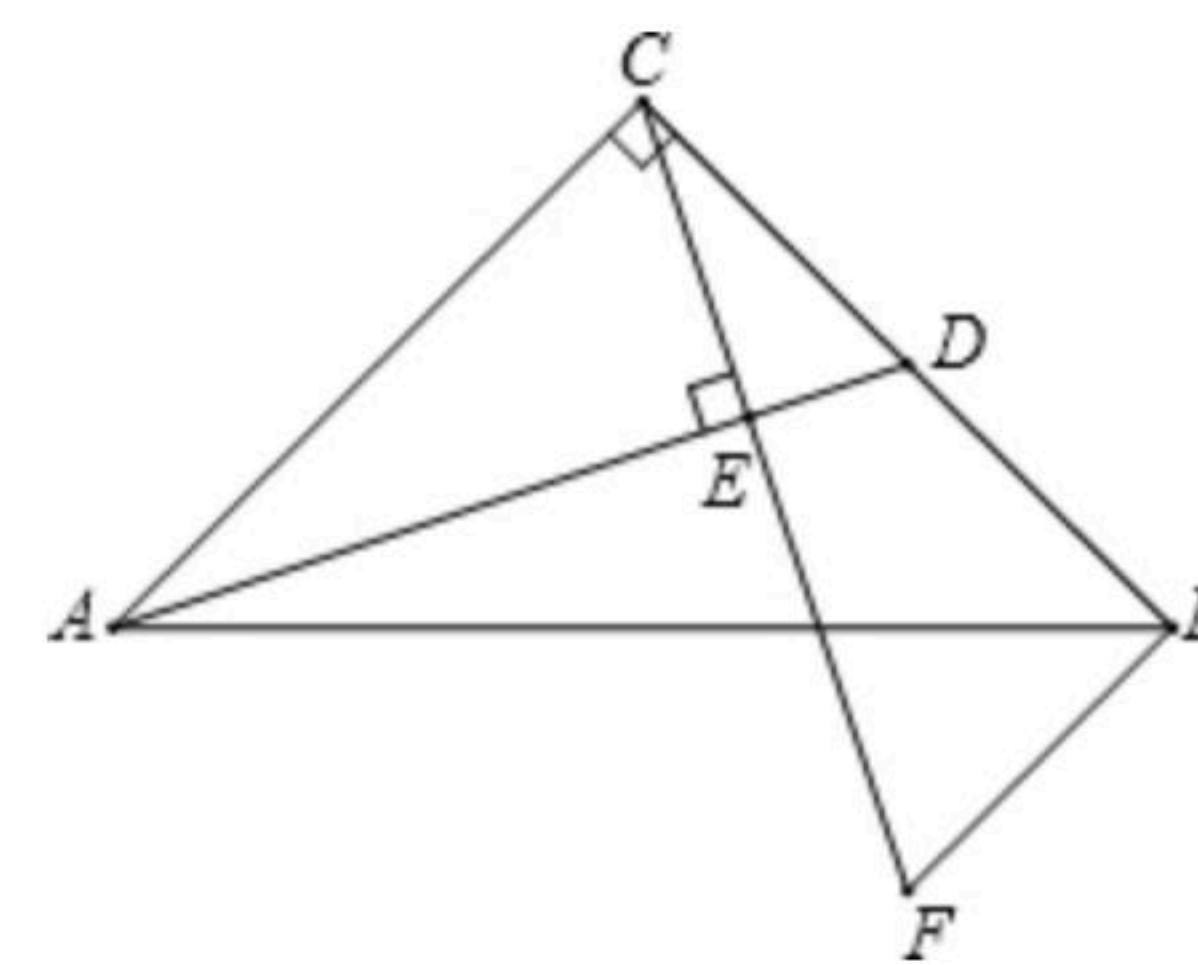


扫码查看解析

22. 如图， $\triangle ABC$ 中， BD 平分 $\angle ABC$ ， $\angle A = \angle 1$ ， $\angle 3 = \angle C$ ，求 $\angle A$ 的度数.



23. 已知：如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = BC$ ，点 D 是 BC 的中点， $CE \perp AD$ ，垂足为点 E ， $BF \parallel AC$ 交 CE 的延长线于点 F 。求证： $AC = 2BF$ 。



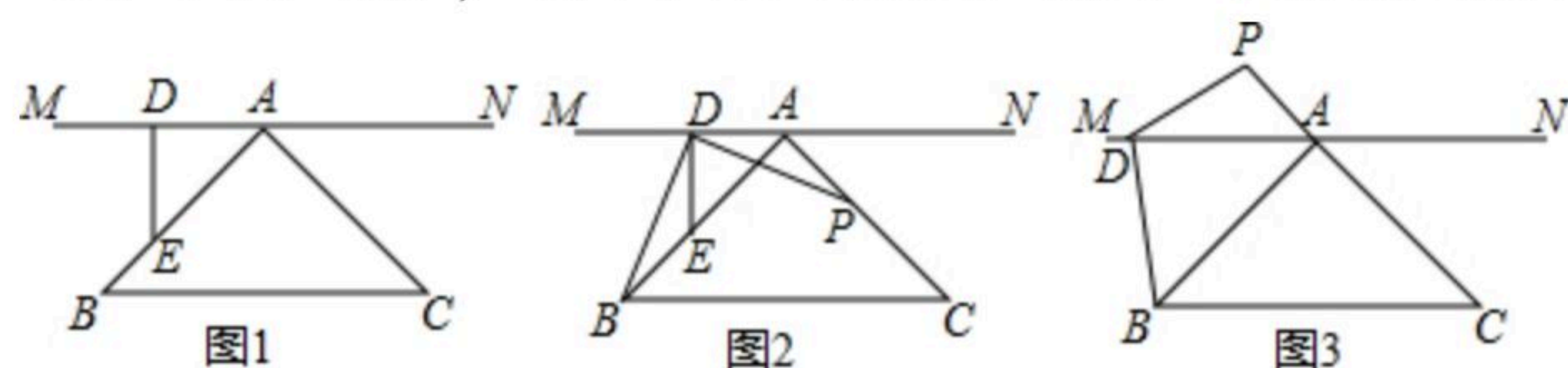
24. 如图1，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ，直线 MN 过点 A 且 $MN \parallel BC$ ，点 D 是直线 MN 上一点，不与点 A 重合。

(1)若点 E 是图1中线段 AB 上一点，且 $DE = DA$ ，请判断线段 DE 与 DA 的位置关系，并说明理由；

(2)请在下面的A，B两题中任选一题解答。

A：如图2，在(1)的条件下，连接 BD ，过点 D 作 $DP \perp DB$ 交线段 AC 于点 P ，请判断线段 DB 与 DP 的数量关系，并说明理由；

B：如图3，在图1的基础上，改变点 D 的位置后，连接 BD ，过点 D 作 $DP \perp DB$ 交线段 CA 的延长线于点 P ，请判断线段 DB 与 DP 的数量关系，并说明理由。



我选择：_____。