



扫码查看解析

2021-2022学年广东省中山市八年级（上）期末试卷

数 学

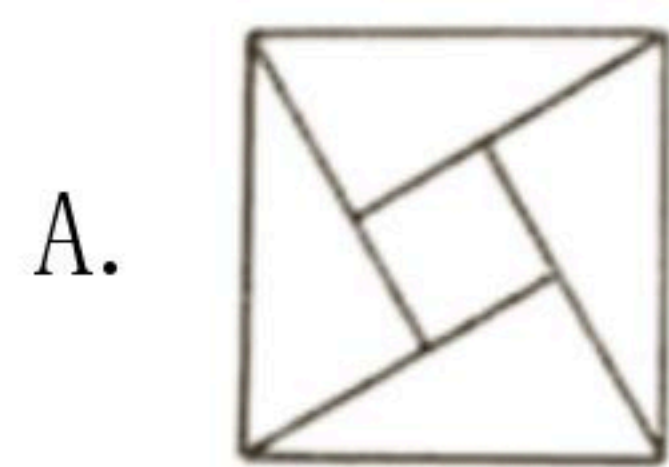
注：满分为120分。

一、单项选择题（共10个小题，每小题3分，满分30分）

1. 某种芯片每个探针单元的面积为 0.00000164cm^2 ， 0.00000164 用科学记数法可表示为()

- A. 1.64×10^{-5}
- B. 1.64×10^{-6}
- C. 16.4×10^{-7}
- D. 0.164×10^{-5}

2. 下面的图形是用数学家名字命名的，其中是轴对称图形的是()



赵爽弦图



费马螺线



科克曲线



斐波那契螺旋线

3. 下列多项式中，能运用平方差公式分解因式的是()

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

4. 计算： $(-\frac{2}{3}x^2y)^3=()$

- A. $-2x^6y^3$
- B. $\frac{8}{27}x^6y^3$
- C. $-\frac{8}{27}x^5y^3$
- D. $-\frac{8}{27}x^6y^3$

5. 将分式 $\frac{x^2}{2x+2y}$ 中的 x, y 同时扩大4倍，则分式的值()

- A. 扩大4倍
- B. 扩大2倍
- C. 缩小到原来的一半
- D. 保持不变

6. 已知 $x=2$ 是分式方程 $\frac{k}{x} + \frac{x-1}{x-3} = 1$ 的解，那么 k 的值为()

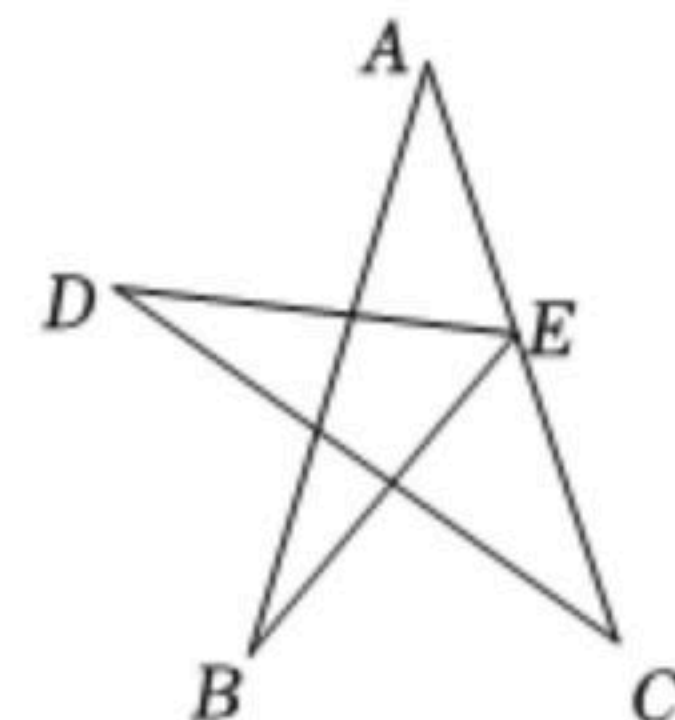
- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 4

7. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $AD \perp BC$ 于点 D ，若 $AB=8$ ， $CD=5$ ，则 $\triangle ABC$ 的周长为()

- A. 13
- B. 18
- C. 21
- D. 26

8. 如图，点 E 在 AC 上，则 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle DEB$ 的度数是()

- A. 90°
- B. 180°
- C. 270°
- D. 360°

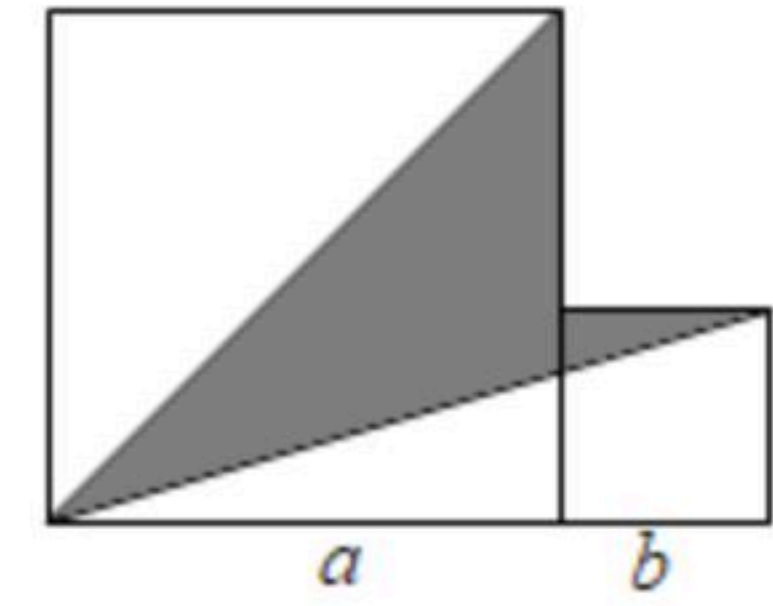




扫码查看解析

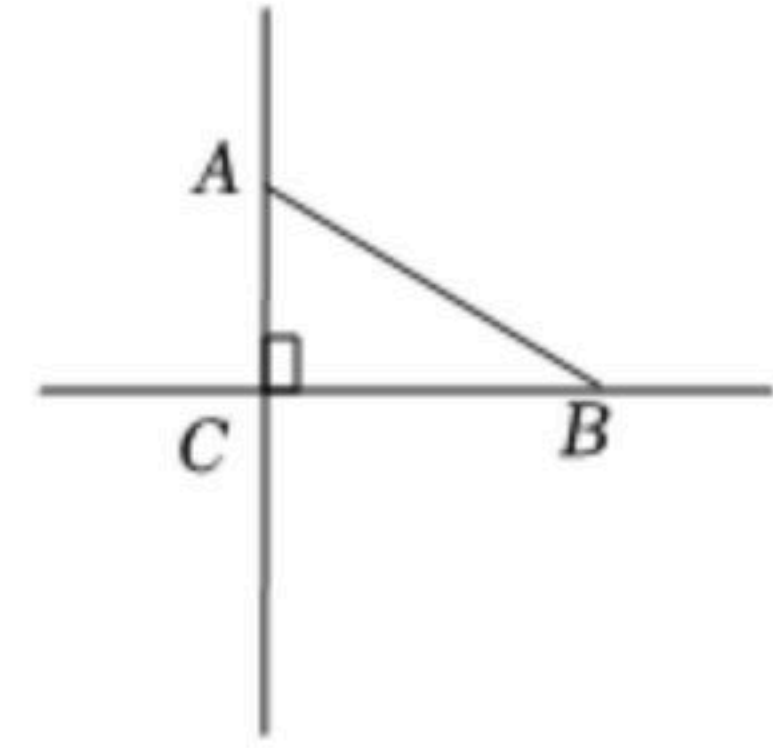
9. 如图，两个正方形的边长分别为 a 、 b ，若 $a+b=7$ ， $ab=3$ ，则阴影部分的面积是()

- A. 40 B. $\frac{49}{2}$ C. 20 D. 23



10. 如图，已知直角三角形 ABC 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\angle CAB=60^\circ$ ，在直线 BC 或 AC 上取一点 P ，使得 $\triangle ABP$ 为等腰三角形，则符合条件的点有()

- A. 4个 B. 5个 C. 6个 D. 7个



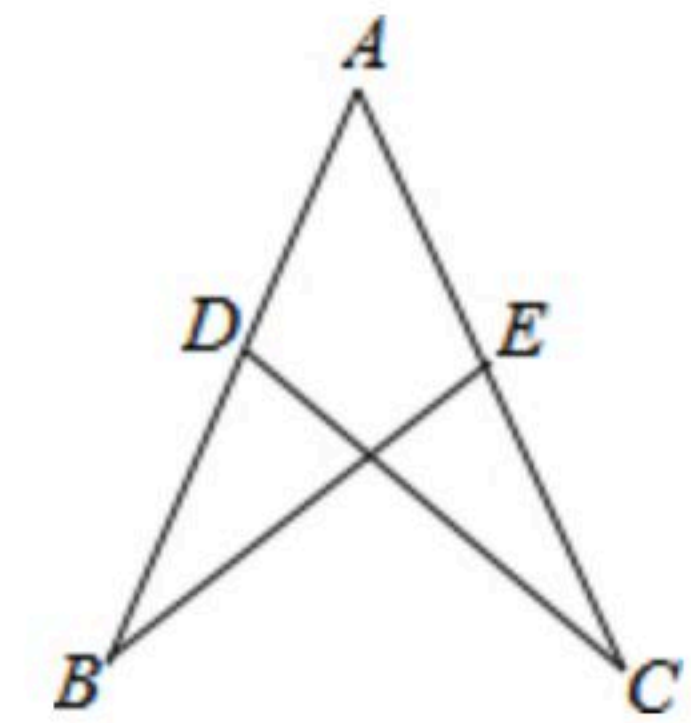
二、填空题（共7个小题，每小题4分，满分28分）

11. 五边形的外角和为 _____.

12. 已知 $x^2-2x=-1$ ，则代数式 $5+x(x-2)$ 的值为 _____.

13. 已知 $\frac{x-3y}{x}=0$ ，则 $\frac{y}{x}$ = _____.

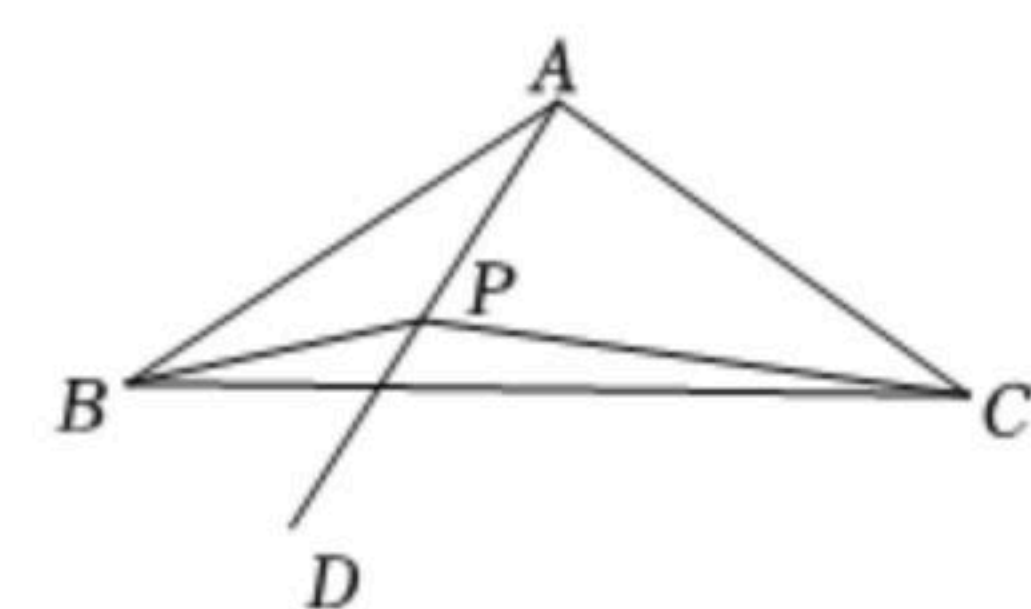
14. 如图，已知 $\angle B=\angle C$ ，请你再添加一条件 _____ 使 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$.



15. 分式方程： $\frac{x}{x-1} + \frac{2}{1-x} = 2$ 的解是 _____.

16. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， AB 的垂直平分线与 AC 所在直线相交所得的锐角为 42° ，则 $\angle B=$ _____.

17. 如图， $AB=AC=5$ ， $\angle BAC=110^\circ$ ， AD 是 $\angle BAC$ 内的一条射线，且 $\angle BAD=25^\circ$ ， P 为 AD 上一动点，则 $|PB-PC|$ 的最大值是 _____.



三、解答题（满分62分）

18. 计算： $(2a-3)(2a+3)-(5a^3+a) \div a$.

19. 已知 $\frac{m}{2} = \frac{n}{3}$ ，求 $(\frac{4n^2-4mn}{m^2} + 1) \div \frac{2n-m}{m}$ 的值.

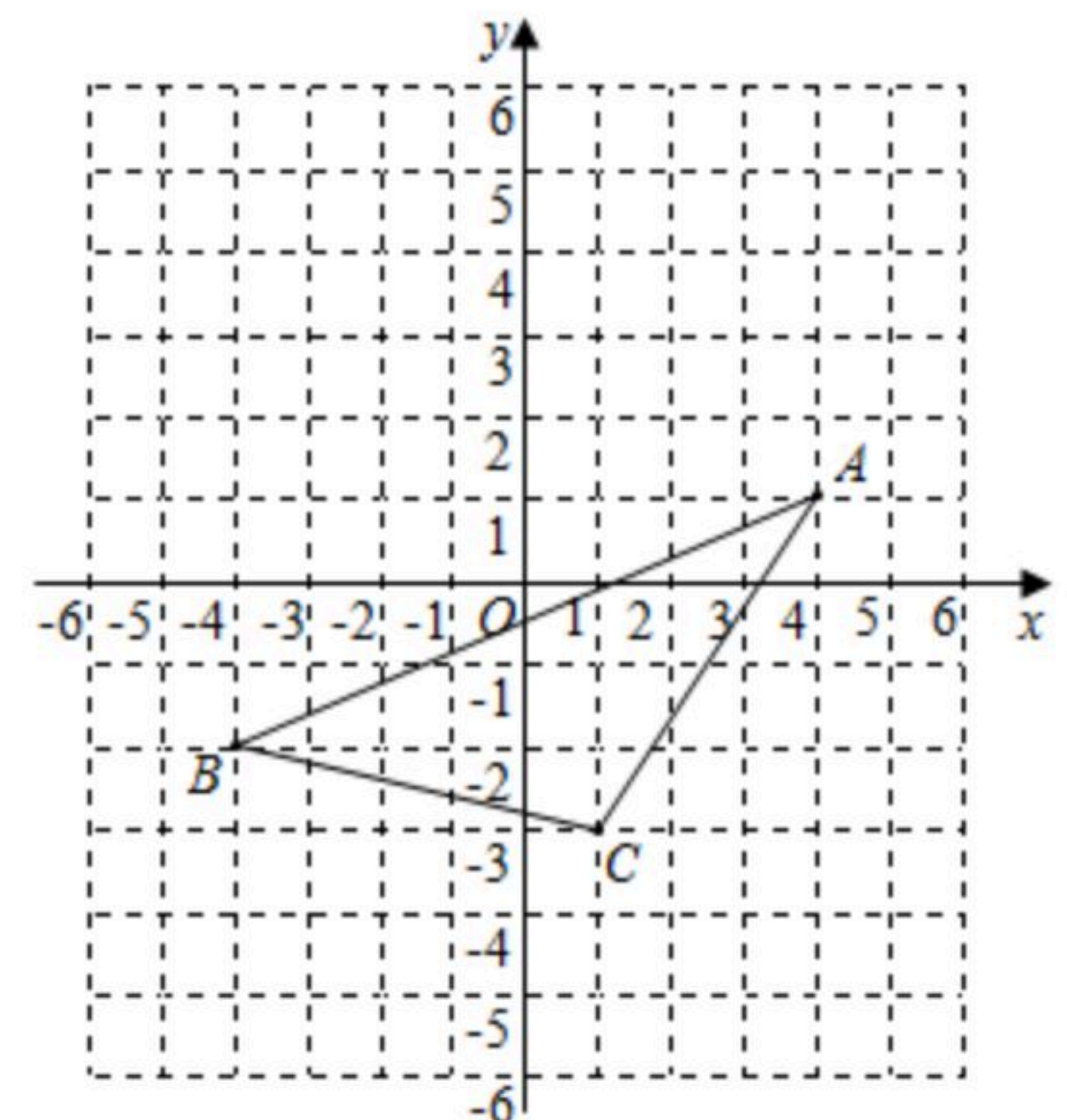


扫码查看解析

20. 如图，在平面直角坐标系中， $A(4, 1)$ ， $B(-4, -2)$ ， $C(1, -3)$ 。

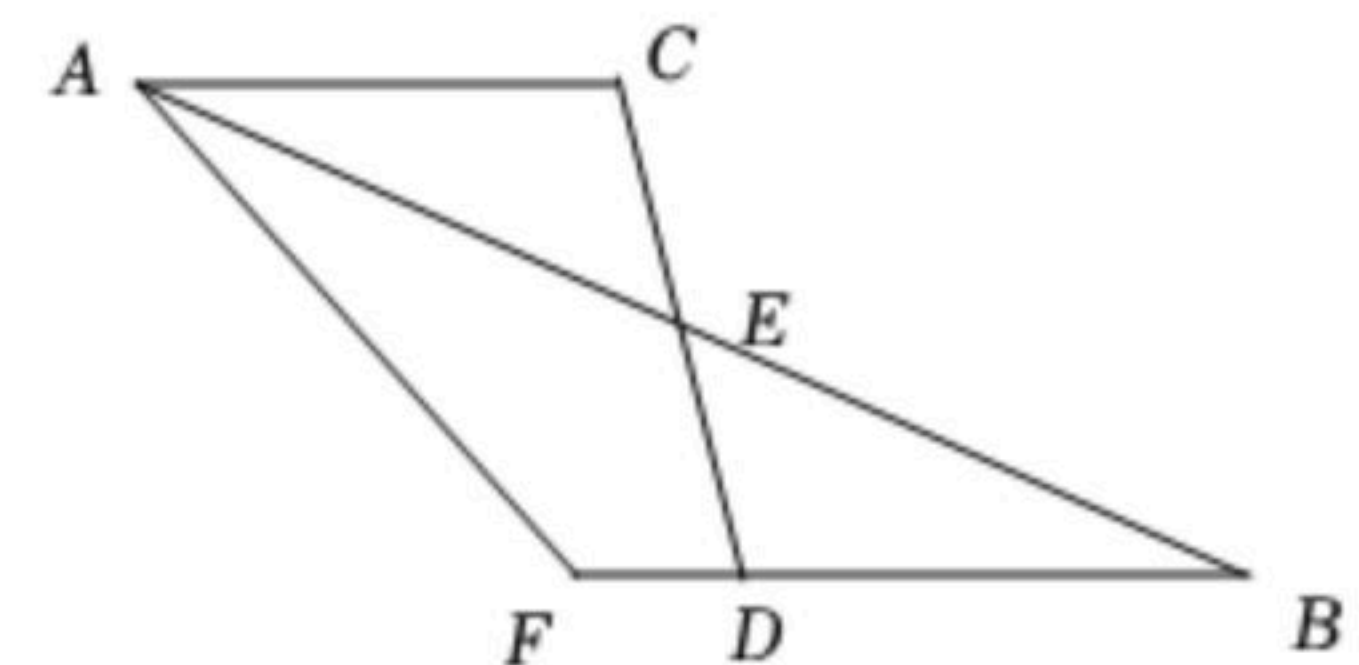
(1) 作出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的图形 $\triangle A_1B_1C_1$ ，并写出点 B_1 的坐标；

(2) 在 x 轴上作出点 P ，使得 $PB+PC$ 最短，并写出点 P 的坐标。



21. 在 $(x^2-2x+a)(3x+b)$ 的运算结果中， x^2 的系数为 -4 ， x 的系数为 -7 ，求 a ， b 的值并对式子 $4ax^2+b^2$ 进行因式分解。

22. 如图， AB ， CD 相交于点 E 且互相平分， F 是 BD 延长线上一点，若 $\angle FAC=2\angle BAC$ ，求证： $AC+DF=AF$ 。

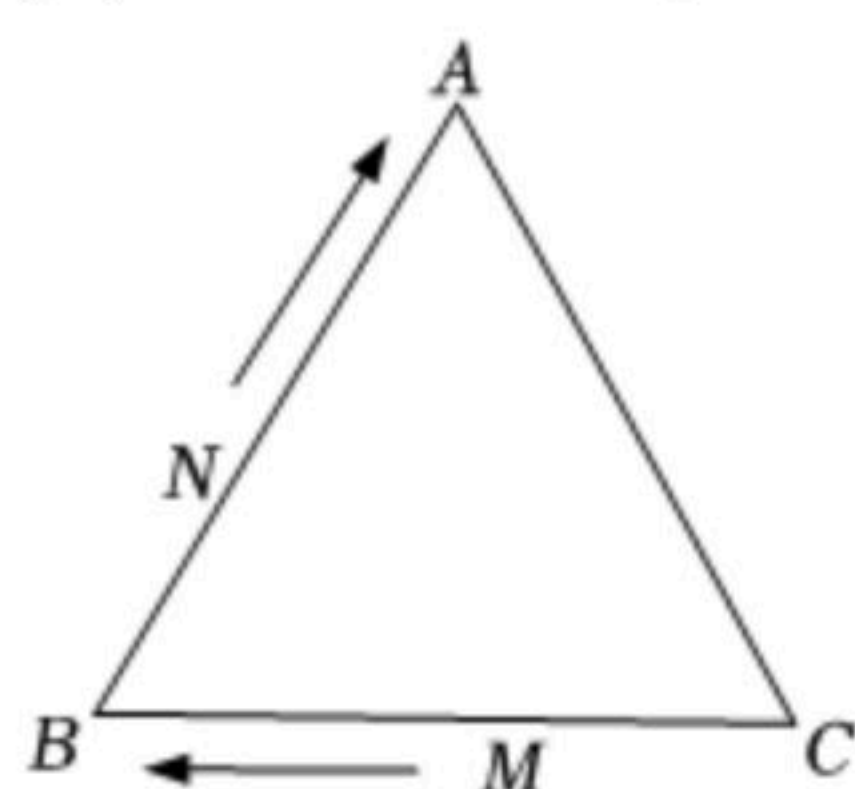


23. 某商场计划在年前用30000元购进一批彩灯，由于货源紧张，厂商提价销售，实际的进货价格比原来提高了20%，结果比原计划少购进100盏彩灯。该商场实际购进彩灯的单价是多少元？

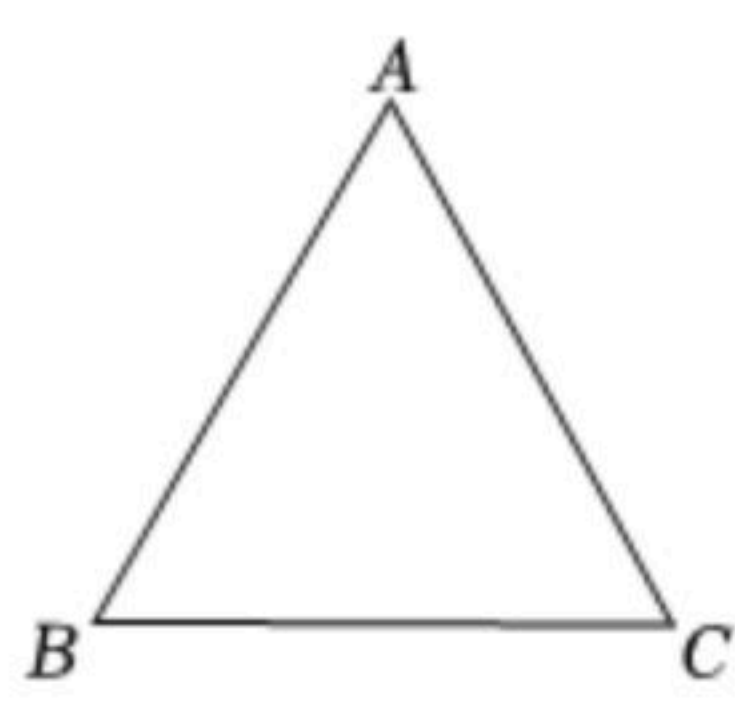
24. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=BC=20$ 厘米，如果点 M 从点 C 出发，点 N 从点 B 出发，沿着三角形三边以4厘米/秒的速度运动，当点 N 第一次到达 C 点时， M ， N 两点同时停止运动。运动时间为 t (秒)。

(1) 当 $0 < t < 5$ 且 $\triangle BMN$ 为直角三角形时，求 t 的值；

(2) 当 t 为何值， $\triangle BMN$ 为等边三角形。



备用图 (1)



备用图 (2)



扫码查看解析

25. 如图1, 射线 BD 交 $\triangle ABC$ 的外角平分线 CE 于点 P , 已知 $\angle A=78^\circ$, $\angle BPC=39^\circ$, $BC=7$, $AB=4$.

(1) 求证: BD 平分 $\angle ABC$;

(2) 如图2, AC 的垂直平分线交 BD 于点 Q , 交 AC 于点 G , $QM \perp BC$ 于点 M , 求 MC 的长度.

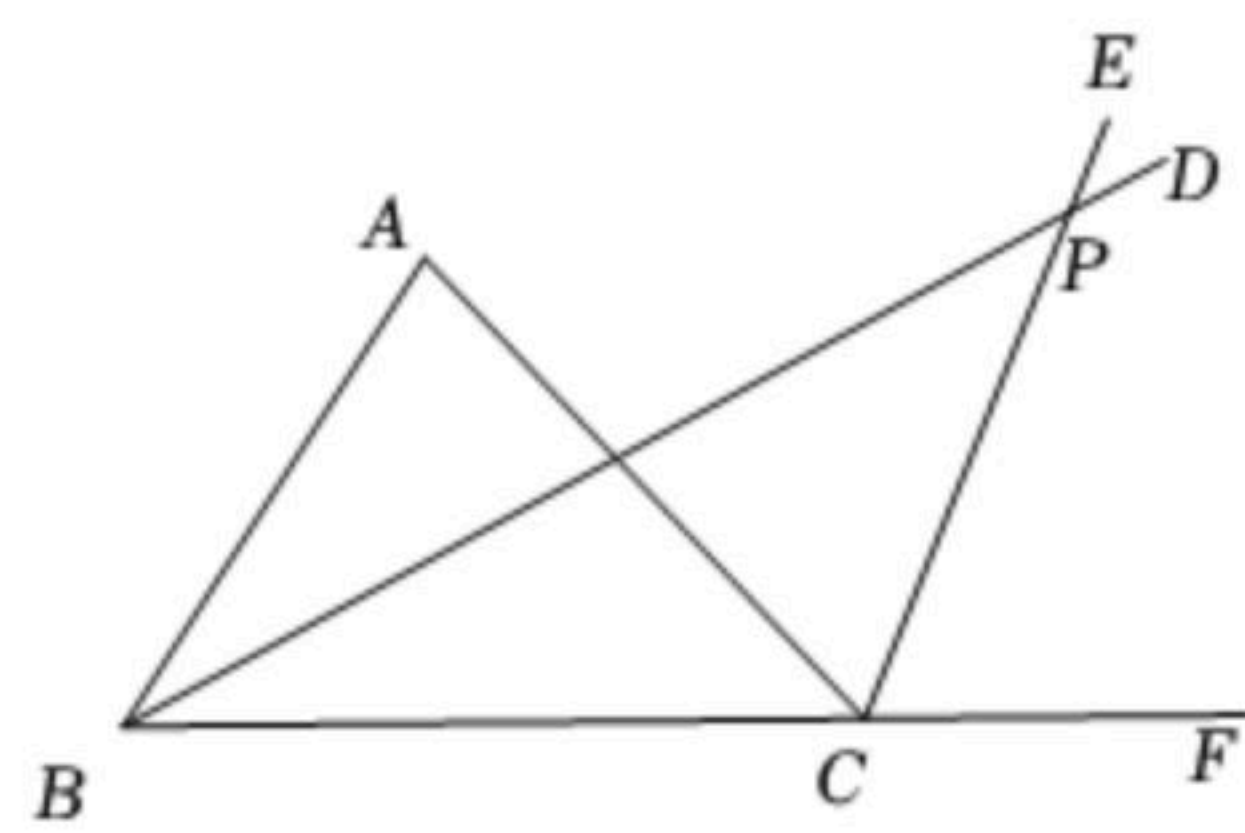


图1

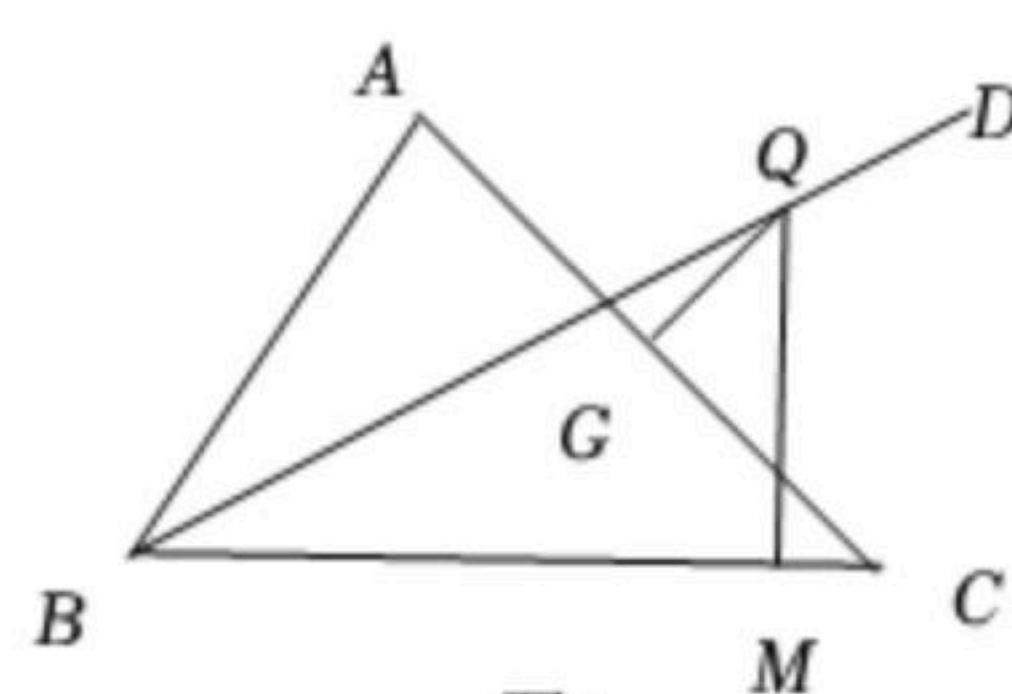


图2