



扫码查看解析

2020-2021学年四川省绵阳市涪城区八年级(上)期末 试卷

数 学

注：满分为100分。

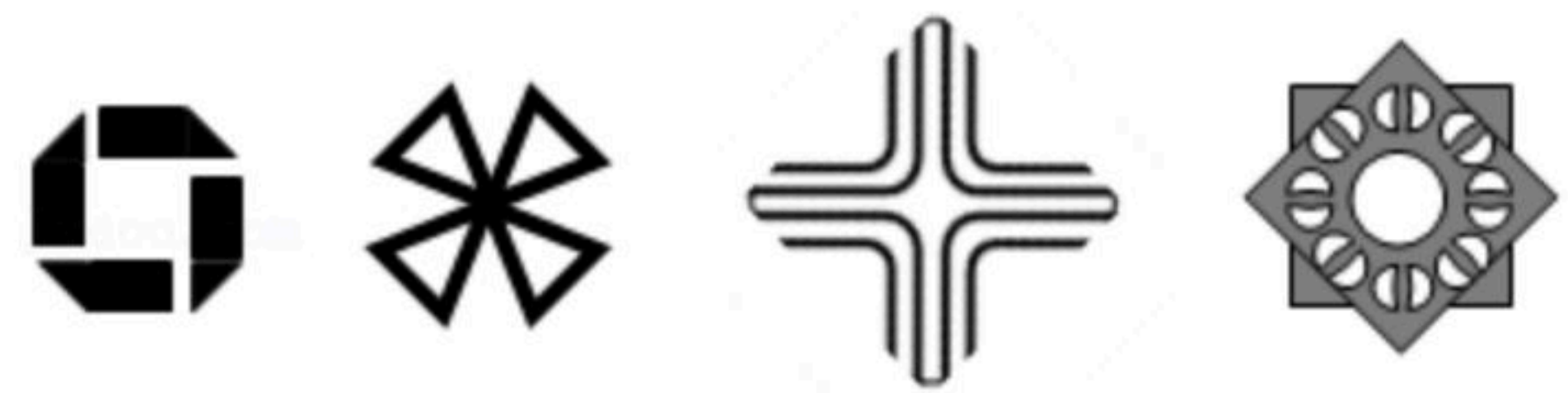
一. 选择题 (本大题共12个小题, 每小题3分, 共36分, 每个小题给出的四个选项中只有一项是符合要求的)

1. 在下列长度的三条线段中, 不能组成三角形的是()

- A. 2cm, 3cm, 4cm
- B. 3cm, 3cm, 6cm
- C. 2cm, 5cm, 6cm
- D. 5cm, 6cm, 7cm

2. 下列图形, 是轴对称图形的有多少个()

- A. 1个
- B. 2个
- C. 3个
- D. 4个



3. 使分式 $\frac{x}{x^2-1}$ 有意义的 x 取值范围是()

- A. $x \neq 0$
- B. $x \neq 1$
- C. $x \neq -1$
- D. $x \neq \pm 1$

4. 根据下列条件, 能画出唯一 $\triangle ABC$ 的是()

- A. $AB=3, BC=4, CA=7$
- B. $AC=4, BC=3.5, \angle A=60^\circ$
- C. $\angle A=45^\circ, \angle B=60^\circ, \angle C=75^\circ$
- D. $AB=5, BC=4, \angle C=90^\circ$

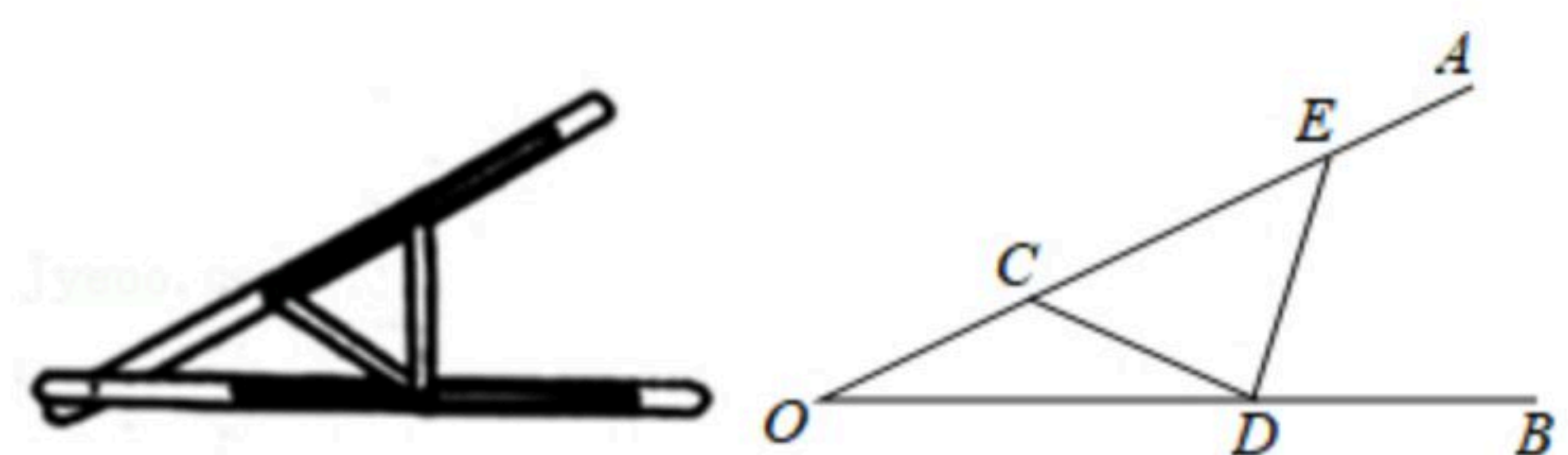
5. 下列计算正确的是()

- A. $-3a^2 \cdot 2a^3 = -6a^6$
- B. $a^{-5} \div a^5 = \frac{1}{a^{10}}$
- C. $(a+b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- D. $(-3a)^3 = -9a^3$

6. 纳米(nm)是非常小的长度单位, $1nm=10^{-9}m$, 把 $1nm^3$ 的物体放到乒乓球上, 就如同把乒乓球放到地球上, $1mm^3$ 的空间可以放多少个 $1nm^3$ 的物体(物体之间的间隙忽略不计)? ()

- A. 10^{18}
- B. 10^{20}
- C. 10^{21}
- D. 10^{24}

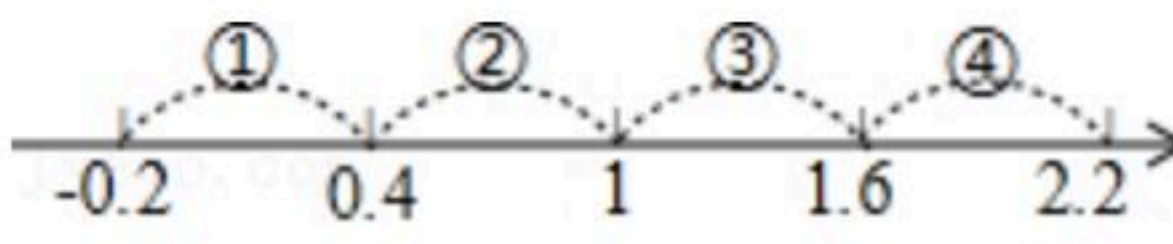
7. “三等分角”大约是在公元前五世纪由古希腊人提出来的, 借助如图所示的“三等分角仪”能三等分任一角. 这个三等分角仪由两根有槽的棒 OA 、 OB 组成, 两根棒在 O 点相连并可绕 O 转动、 C 点固定, $OC=CD=DE$, 点 D 、 E 可在槽中滑动. 若 $\angle BDE=75^\circ$, 则 $\angle CDE$ 的度数是()





扫码查看解析

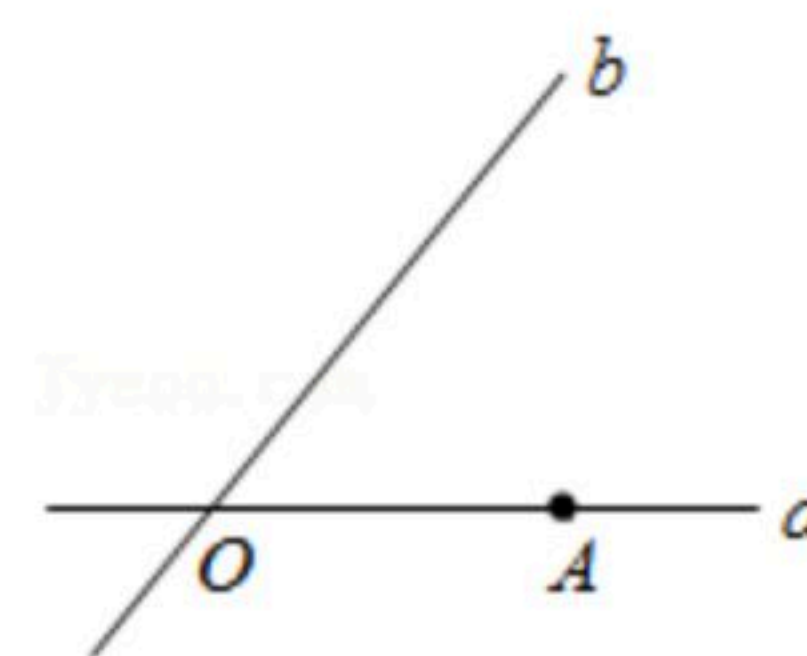
- A. 60° B. 65° C. 75° D. 80°

8. 如图, 若 x 为正整数, 则表示 $\frac{(x+2)^2}{x^2+4x+4} - \frac{1}{x+1}$ 的值的点落在() 
- A. 段① B. 段② C. 段③ D. 段④

9. 若代数式 x^2+3x+2 可以表示为 $(x-1)^2+a(x-1)+b$ 的形式, 则 $a+b$ 的值是()
- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

10. 甲乙两人同时从 A 地出发到 B 地, 如果甲的速度 v 保持不变, 而乙先用 $\frac{1}{2}v$ 的速度到达中点, 再用 $2v$ 的速度到达 B 地, 则下列结论中正确的是()
- A. 甲乙同时到达 B 地 B. 甲先到达 B 地
C. 乙先到达 B 地 D. 谁先到达 B 地与速度 v 有关

11. 如图, 直线 a 、 b 相交形成的夹角中, 锐角为 52° , 交点为 O , 点 A 在直线 a 上, 直线 b 上存在点 B , 使以点 O 、 A 、 B 为顶点的三角形是等腰三角形, 这样的点 B 有()
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个



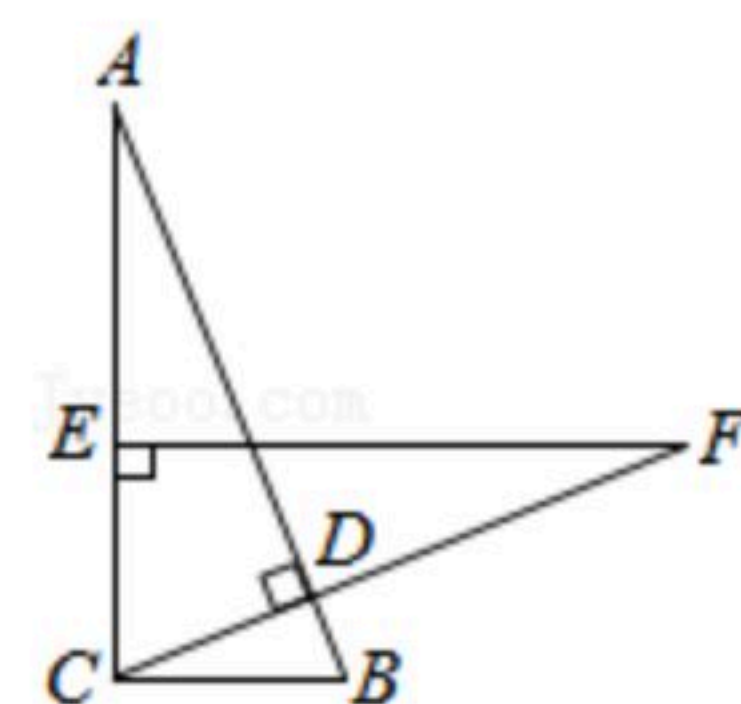
12. 定义一种新运算: $\int_b^a n \cdot x^{n-1} dx = a^n - b^n$, 例如 $\int_n^k 2 \cdot x dx = k^2 - n^2$, 若 $\int_{5m}^m -x^{-2} dx = -2$, 则 $m=($
)
- A. -2 B. $-\frac{2}{5}$ C. 2 D. $\frac{2}{5}$

二、填空题: 本大题共6小题, 每小题3分, 共18分将答案直接写在题中横线上、

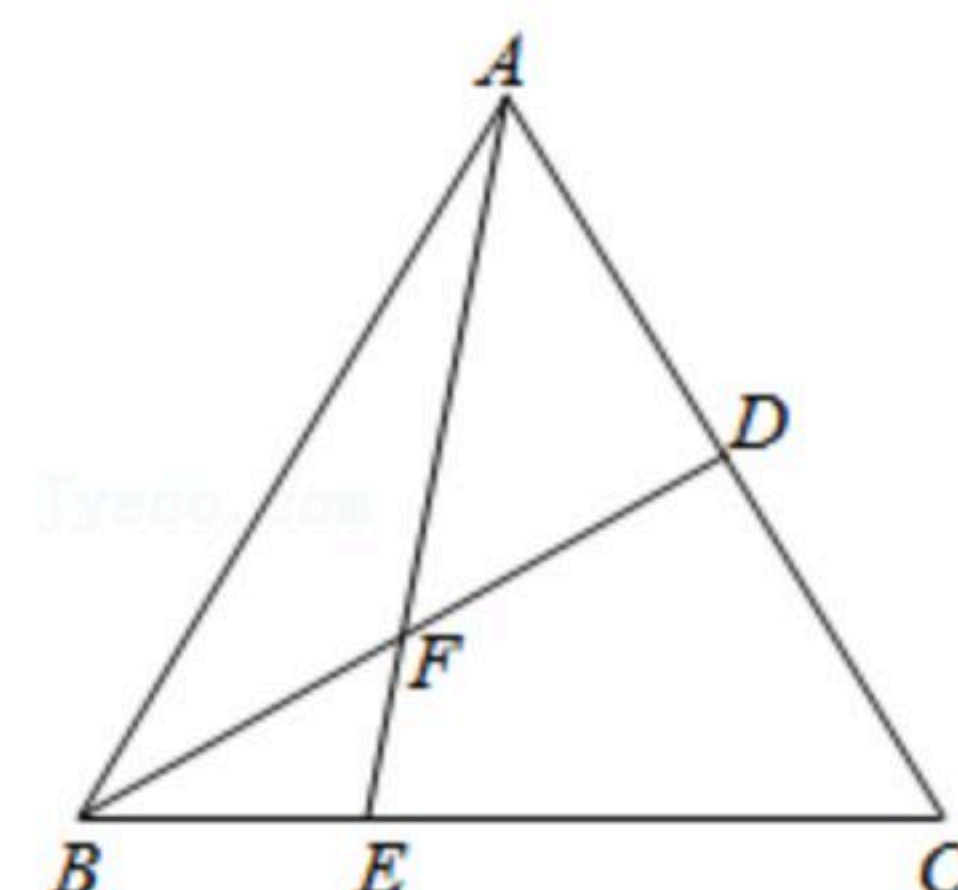
13. 若代数式 $\frac{2}{x-1}-1$ 的值为零, 则 $x=$ _____.

14. 分解因式: $2a^2-8b^2=$ _____.

15. 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $BC=2cm$, $CD \perp AB$, 在 AC 上取一点 E . 使 $EC=BC$, 过点 E 作 $EF \perp AC$ 交 CD 的延长线于点 F , 若 $EF=5cm$, 则 $AB=$ _____ cm .



16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中 E 是 BC 上的一点, $BC=3BE$, 点 D 是 AC 的中点, 设 $\triangle ABC$, $\triangle ADF$, $\triangle BEF$ 的面积分别为 $S_{\triangle ABC}$, $S_{\triangle ADF}$, $S_{\triangle BEF}$, 且 $S_{\triangle ABC}=12$, 则 $S_{\triangle ADF}-S_{\triangle BEF}=$ _____.

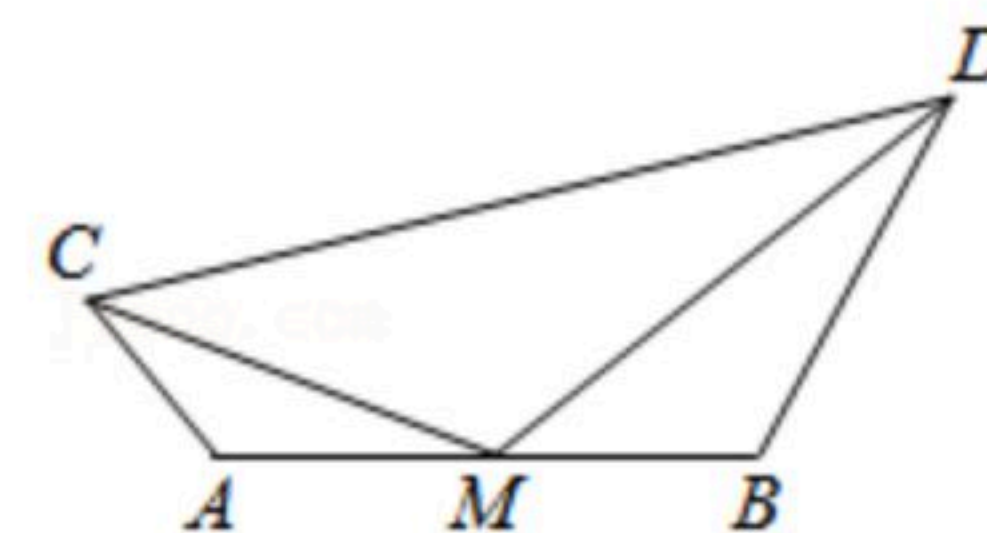




扫码查看解析

17. 若 $2^m=a$, $32^n=b$, m, n 为正整数, 则 $2^{3m+10n}=\underline{\hspace{2cm}}$.

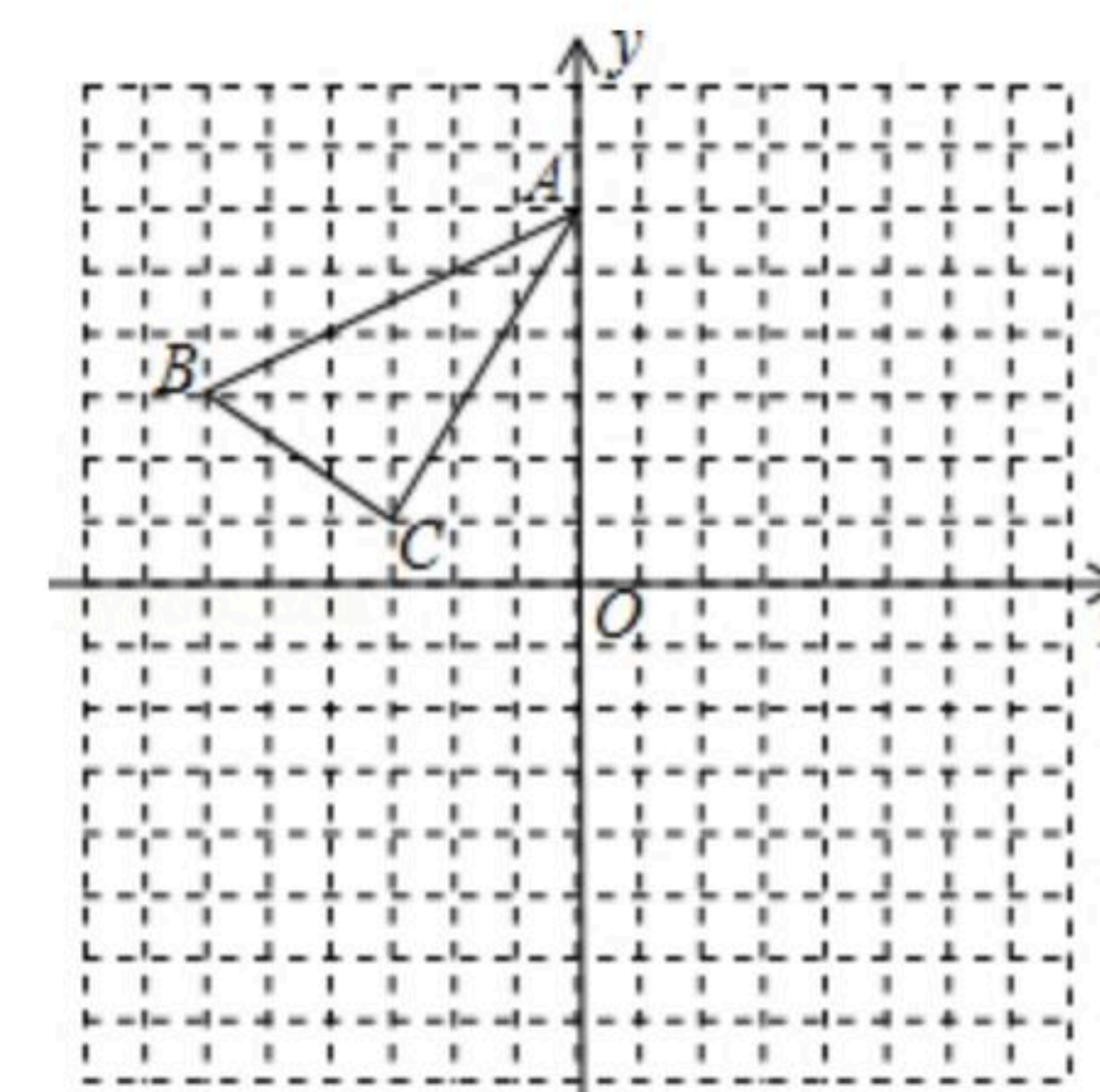
18. 如图, 点 CD 在线段 AB 的同侧, $CA=4$, $AB=12$, $BD=9$, M 为 AB 中点, $\angle CMD=120^\circ$. 则 CD 的最大值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



三. 解答题 (本大题共6个小题, 共46分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

19. (1) 计算: $(2x-1)^2-x(4x-3)$;

(2) $\triangle ABC$ 在方格纸中的位置如图所示, 方格纸中的每个小正方形的边长为1个单位.



① $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle ABC$ 关于纵轴(y 轴)对称, 请在图中画出 $\triangle A_1B_1C_1$;

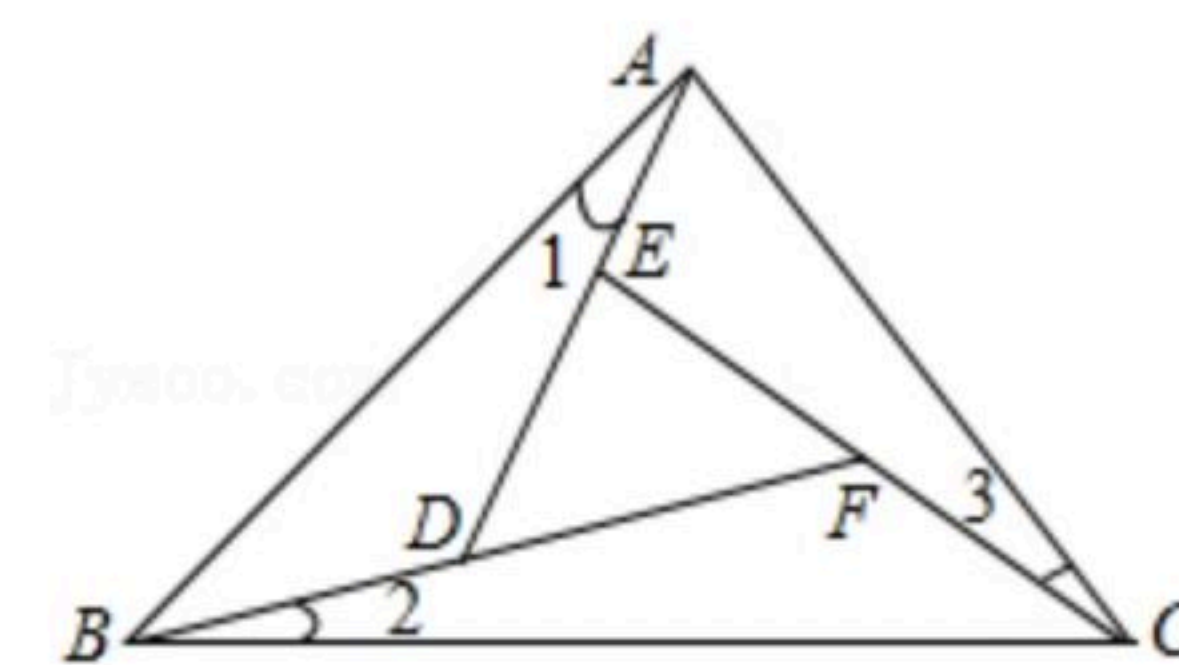
② 求 $\triangle ABC$ 的面积.

20. 先化简, 再求值: $(\frac{2a+1}{a^2-1} + \frac{1}{1-a}) \div a$, 其中 $a=\sqrt{2}$.

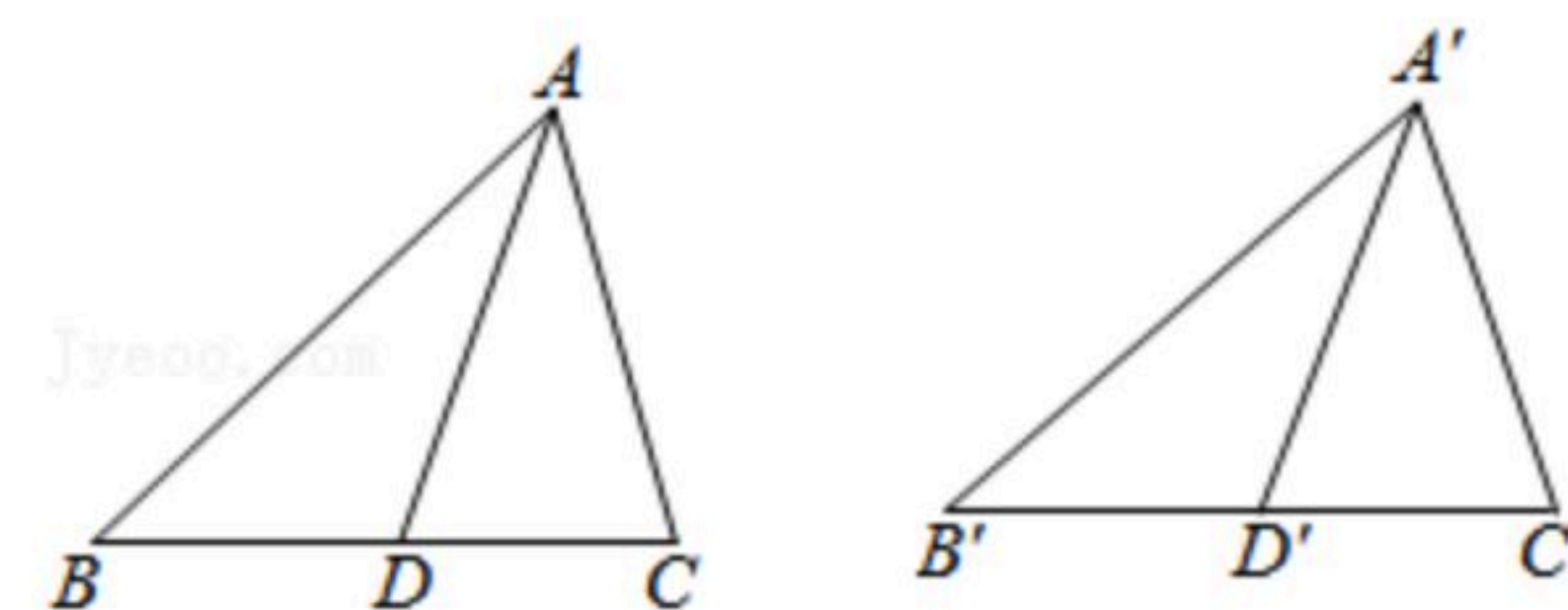
21. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle 1=\angle 2=\angle 3$.

(1) 证明: $\angle BAC=\angle DEF$;

(2) $\angle BAC=70^\circ$, $\angle DFE=50^\circ$, 求 $\angle ABC$ 的度数.



22. 好学的小明同学通过学习, 知道一般情况下, 要证明一个几何命题, 需要明确命题中的已知和求证: 根据题意, 画出图形, 并用符号表示已知和求证. 再写出证明过程, 小明准备用上述步骤, 证明命题: 如果两个三角形有两条边和其中一边上的中线分别相等, 那么这两个三角形全等. 他已经画出如图的图形, 用符号表示了已知, 请你帮他用符号表示求证, 并写出证明过程.



已知: 如图, 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 中, 点 D 和点 D' 分别是 BC 和 $B'C'$ 的中点. 且 $AB=A'B'$, $BC=B'C'$, $AD=A'D'$.

求证:

证明:



扫码查看解析

23. 上个月某超市购进了两批相同品种的水果，第一批用了2000元，第二批用了5500元，第二批购进水果的重量是第一批的2.5倍，且进价比第一批每千克多1元.

(1)求两批水果共购进了多少千克?

(2)在这两批水果总重量正常损耗10%，其余全部售完的情况下，如果这两批水果的售价相同，且总利润率不低于26%，那么售价至少定为每千克多少元?

$$(\text{利润率} = \frac{\text{利润}}{\text{成本}} \times 100\%)$$

24. 如图1，四边形ACBD中， $AC=AD$ ， $BC=BD$. 我们把这种两组邻边分别相等的四边形叫做“筝形”，如图2，在“筝形”ACBD中，对角线 $AB=CD$ ，过点B作 $BE \perp AC$ 于E点，F为线段BE上一点，连接FA、FD， $FA=FB$.

(1)求证： $\triangle ABF \cong \triangle CDA$;

(2)如图3，FA、FD分别交CD、AB于点M、N，若 $AM=MF$ ，求证： $BN=CM+MN$.

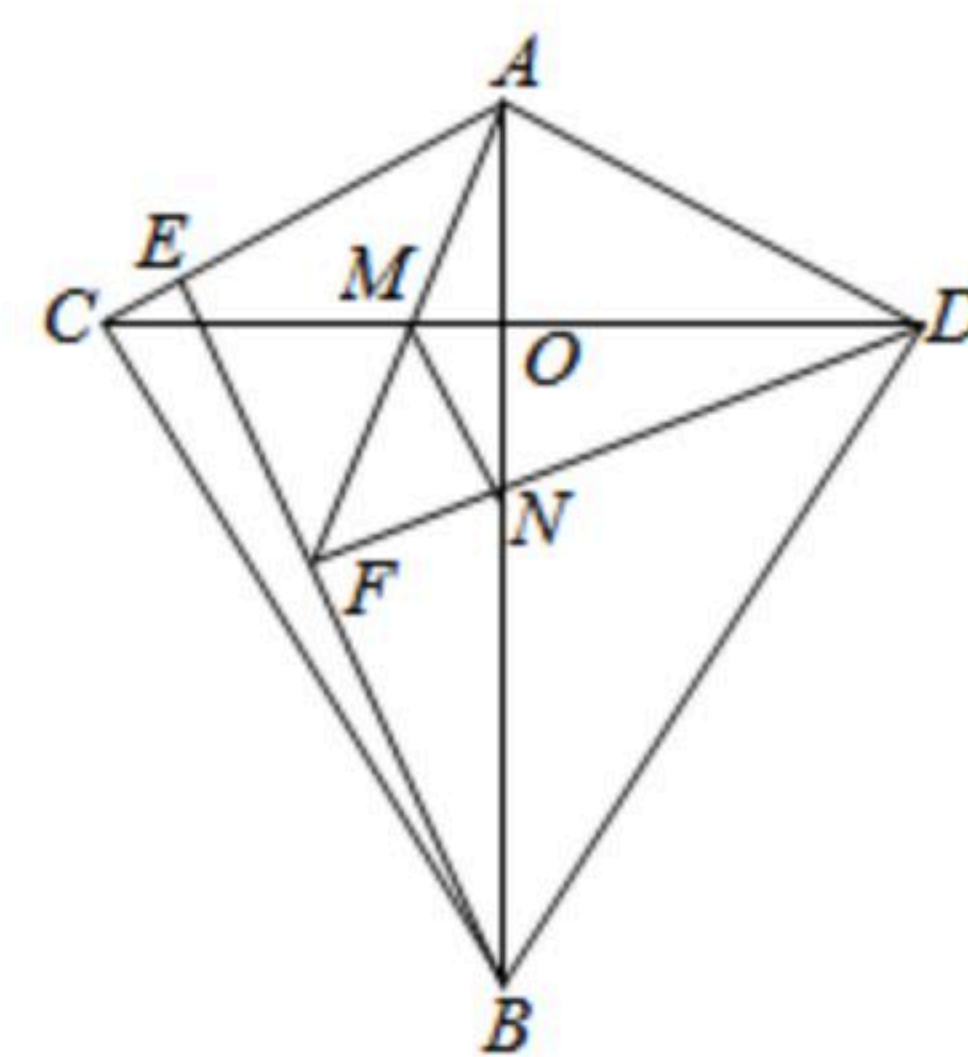


图3