



扫码查看解析

2021-2022学年安徽省铜陵市铜官区八年级（上）期末 试卷


数 学

注：满分为100分。

一、单选题。（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1. 科学防控知识的图片上有图案和文字说明，图案是轴对称图形的是()

A.  有症状早就医

B.  防控疫情我们在一起

C.  打喷嚏捂口鼻

D.  勤洗手勤通风

2. 已知 a, b, c 是三角形的三边，那么代数式 $a^2-2ab+b^2-c^2$ 的值()

A. 大于零 B. 等于零 C. 小于零 D. 不能确定

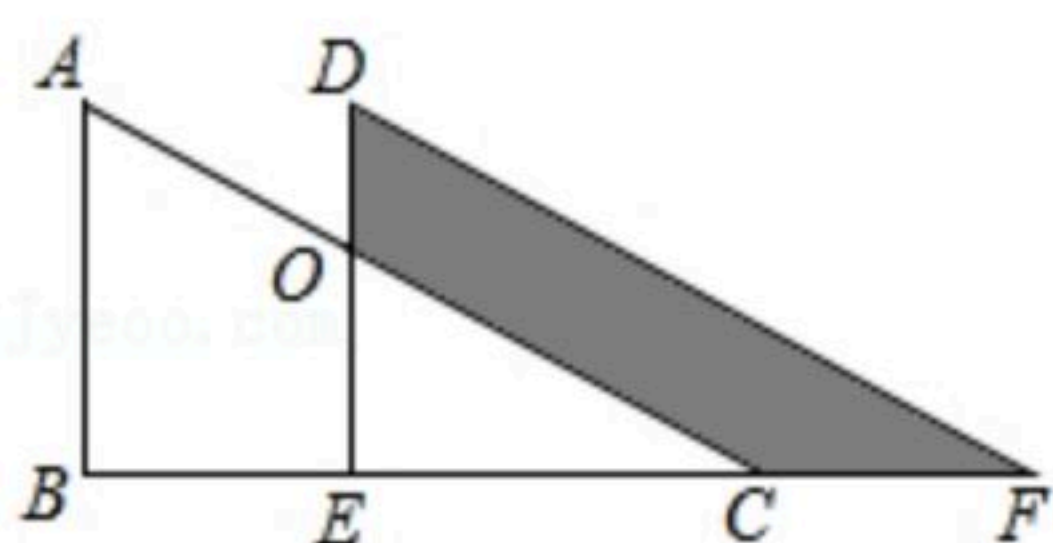
3. 已知 $2^a=5, 2^b=10, 2^c=50$ ，那么 a, b, c 之间满足的等量关系是()

A. $ab=c$ B. $a+b=c$
C. $a:b:c=1:2:10$ D. $a^2b^2=c^2$

4. 把分式 $\frac{3ab}{a+b}$ 中的 a, b 都扩大到原来的2倍，则分式的值()

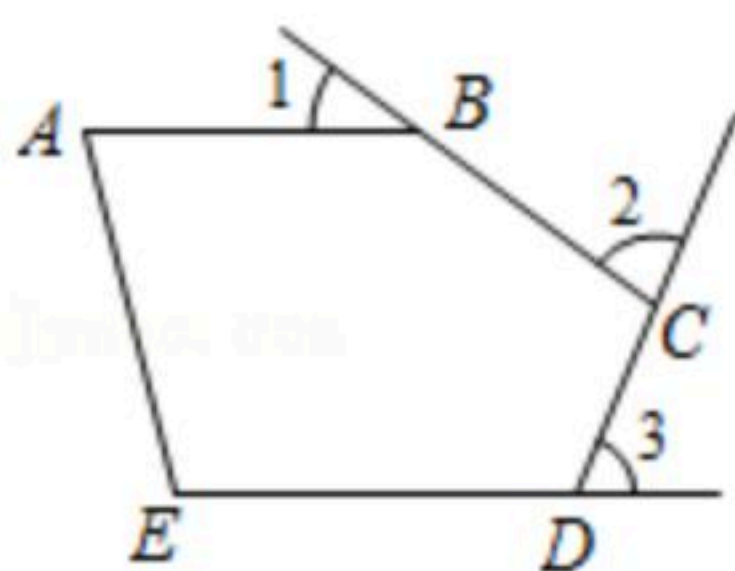
A. 扩大到原来的6倍 B. 扩大到原来的4倍
C. 扩大到原来的2倍 D. 不变

5. 如图，两个全等的直角三角形重叠在一起，将其中一个三角形沿着点 B 到 C 的方向平移到 $\triangle DEF$ 的位置， $AB=8, DO=3$ ，平移距离为4，则阴影部分面积为()



A. 18 B. 24 C. 26 D. 32

6. 如图，在五边形 $ABCDE$ 中， $AB \parallel ED$ ， $\angle 1, \angle 2, \angle 3$ 分别是 $\angle ABC, \angle BCD, \angle CDE$ 的外角，则 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3$ 的度数为()

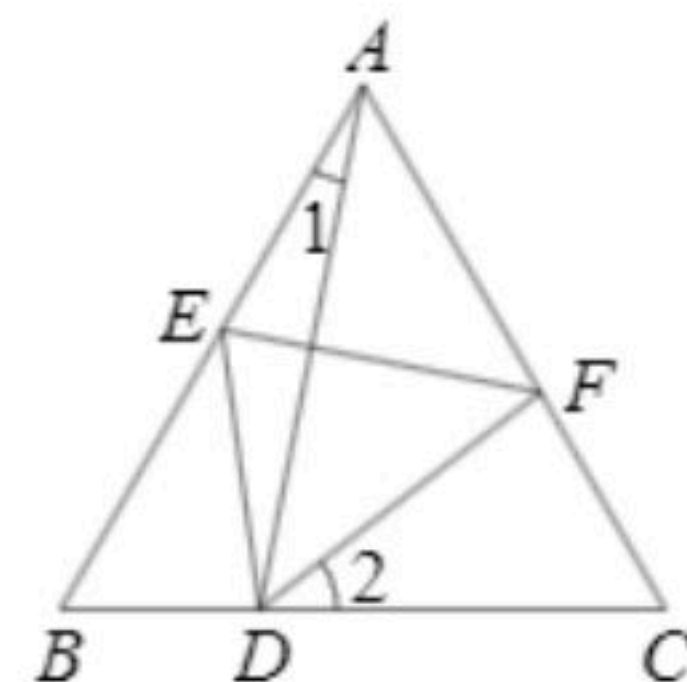


A. 180° B. 210° C. 240° D. 270°



扫码查看解析

7. 如图，等边 $\triangle ABC$ 中， D 是边 BC 上不与两端点重合的点，线段 AD 的垂直平分线分别交 AB ， AC 于点 E ， F ，连接 ED ， FD ，则下列选项中不一定正确的是()



- A. $EA=ED$ B. $\angle EDF=60^\circ$ C. $DF \perp AC$ D. $\angle 2=2\angle 1$

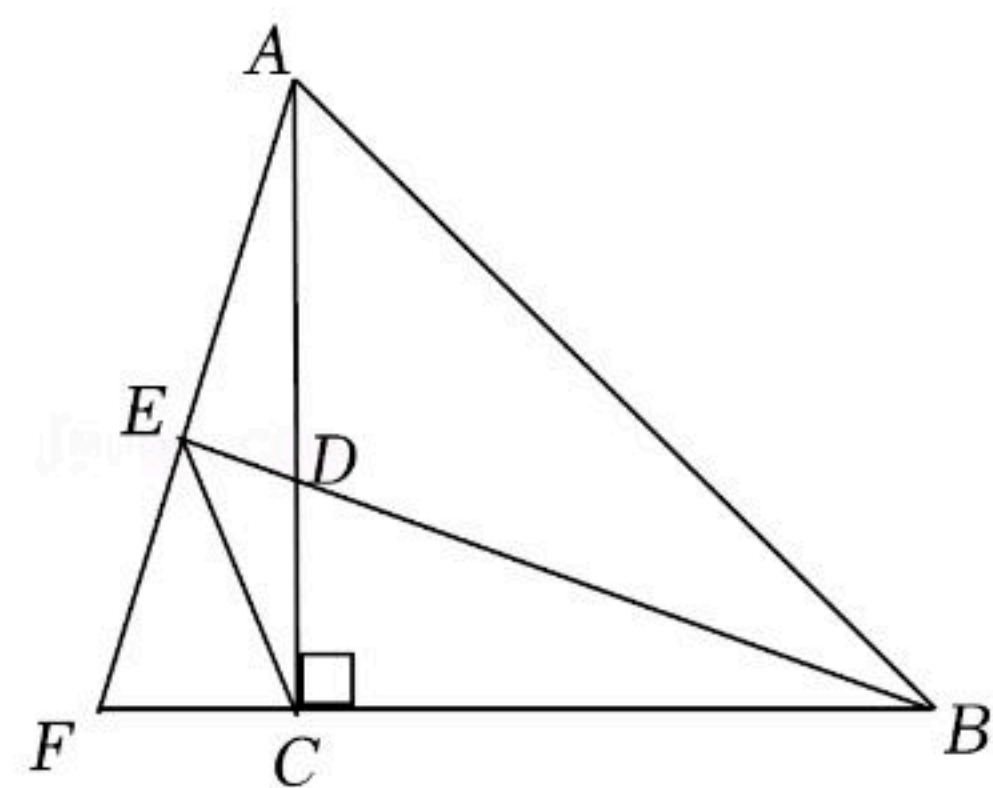
8. 已知： $x^4 + \frac{1}{x^4} = 14$ ， $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 则等于()

- A. 4 B. -4 C. ± 4 D. 无法确定

9. 铜陵江豚保护中心的李老师每天往返于市区、大通两地，去时先步行2公里再乘公交车10公里；回来时骑小蓝车，来去所用时间恰好一样，已知公交车每小时比步行多走16公里，公交车比骑小蓝车每小时多走8公里，若步行速度为 x 公里/小时，则可列出方程()

- A. $\frac{2}{x} + \frac{12}{x+8} = \frac{10}{x+16}$ B. $\frac{10}{x+16} - \frac{12}{x+8} = \frac{2}{x}$
 C. $\frac{10}{x+16} + \frac{12}{x+8} = \frac{2}{x}$ D. $\frac{2}{x} + \frac{10}{x+16} = \frac{12}{x+8}$

10. 如图，等腰直角 $\triangle ABC$ 中， $AC=BC$ ， $\angle ACB=90^\circ$ ， D 为 AC 边上一动点(不与 A 、 C 重合)，过点 A 作 AE 垂直 BD 于点 E ，延长 AE 交 BC 的延长线于点 F ，连接 CE ，则 $\angle BEC$ 为()

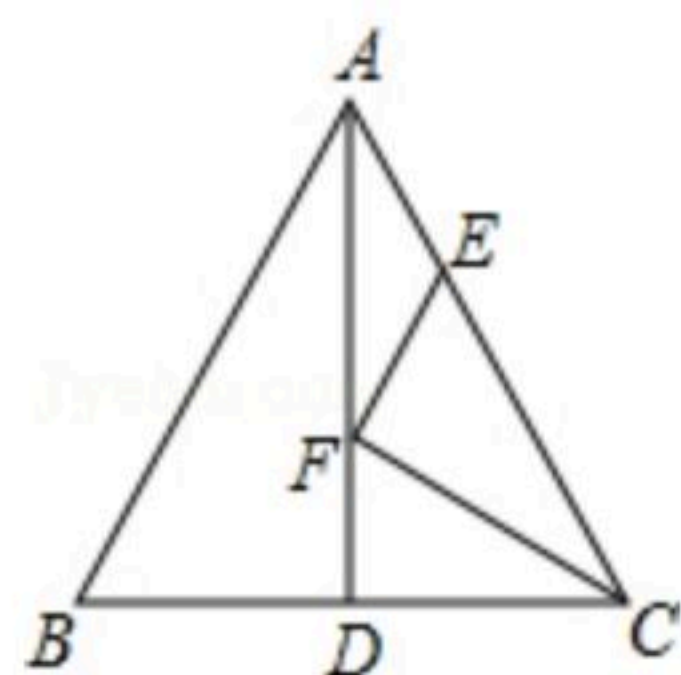


- A. 30° B. 36° C. 45° D. 60°

二、填空题。(本大题共6小题，每小题3分，共18分)

11. 计算： $(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)=$ _____ (结果可用幂的形式表示).

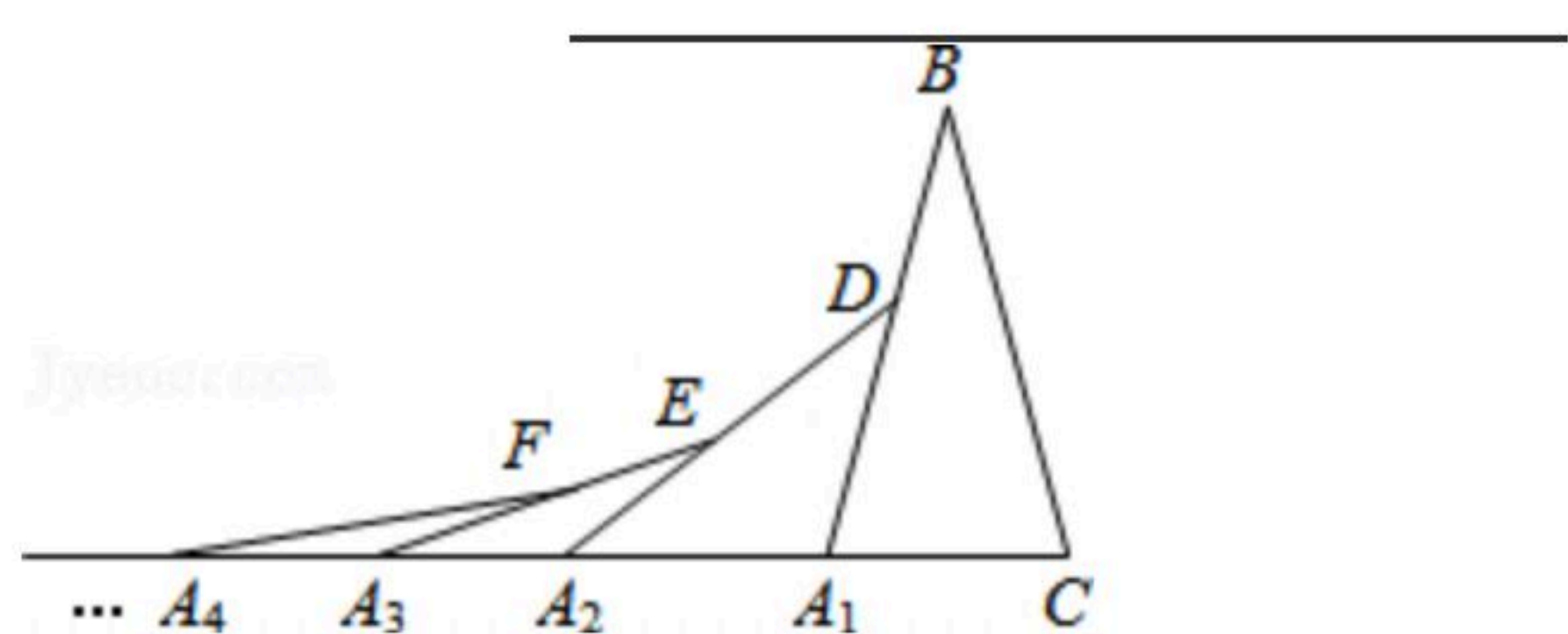
12. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=5$ ， $BC=6$ ， AD 是 BC 边上的中线且 $AD=4$ ， F 是 AD 上的动点， E 是 AC 边上的动点，则 $CF+EF$ 的最小值为_____.



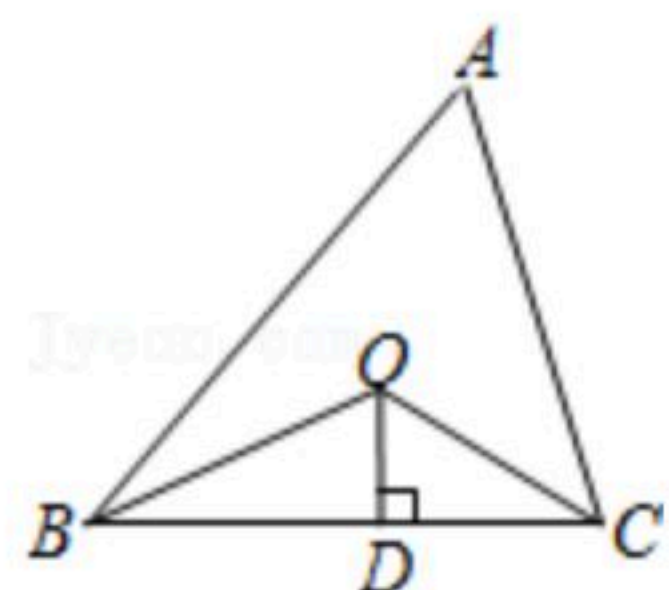
13. 如图，在第1个 $\triangle A_1BC$ 中， $\angle B=30^\circ$ ， $A_1B=CB$ ；在边 A_1B 上任取一点 D ，延长 CA_1 到 A_2 ，使 $A_1A_2=A_1D$ ，得到第2个 $\triangle A_1A_2D$ ；在边 A_2D 上任取一点 E ，延长 A_1A_2 到 A_3 ，使 $A_2A_3=A_2E$ ，得到第3个 $\triangle A_2A_3E$ ， \dots 按此做法继续下去，则第 n 个三角形中以 A_n 为顶点的底角度数是_____.



扫码查看解析



14. 如图，已知 $\triangle ABC$ 的周长是21， OB ， OC 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$ ， $OD \perp BC$ 于 D ，且 $OD=4$ ， $\triangle ABC$ 的面积是_____。



15. 若关于 x 的分式方程 $\frac{3x-m}{x-1}=2$ 的解是正数，则 m 的取值范围为_____。

16. 在等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $BD \perp AC$ ，垂足为 D ，且 $BD=\frac{1}{2}AC$ ，则等腰 $\triangle ABC$ 顶角的度数为_____。

三、解答题。（52分）

17. 因式分解：

(1) $3m^2-48$;

(2) $4x^2y-4xy^2-x^3$.

18. 解方程： $\frac{1}{x-2}+2=\frac{1-x}{2-x}$.

19. 先化简后求值： $(x+5)(x-5)-(x-2)^2+(x+2)(x-1)$ ，其中 $x=3$.

20. 如图， $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 的顶点都在边长为1的正方形网格的格点上，且 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 关于直线 m 成轴对称。

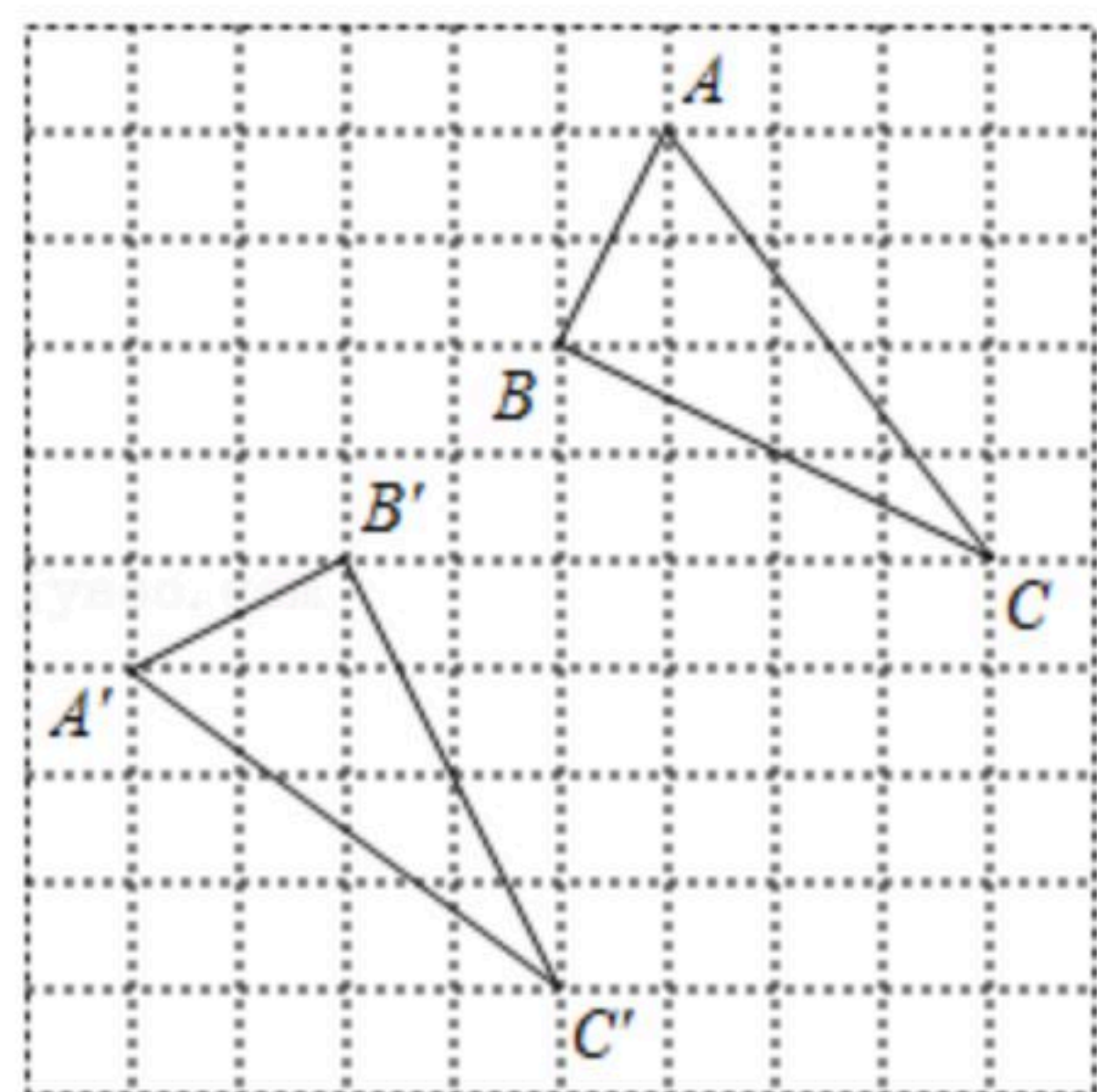
(1) 直接写出 ABC 的面积；

(2) 请在如图所示的网格中作出对称轴直线 m ；

(3) 请在直线 m 上作一点 D ，使得 $AD+CD$ 最小。（保留必要的作图痕迹）

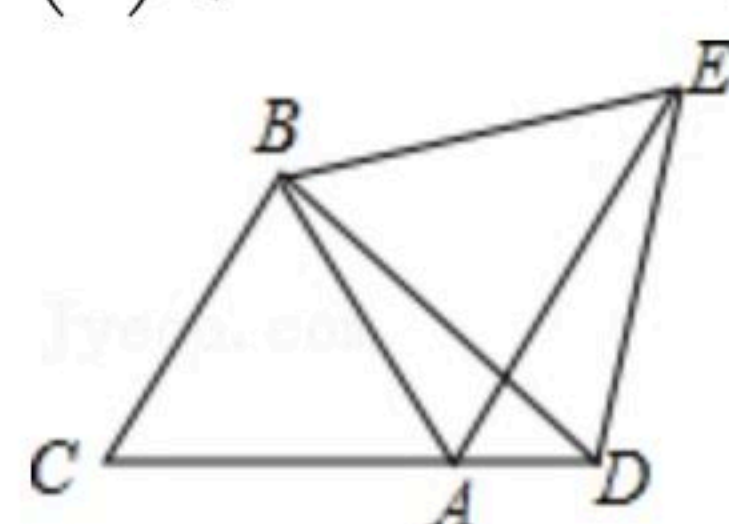


扫码查看解析



21. 如图, $\triangle ABC$ 是边长为2的等边三角形, D 是 CA 延长线上一点, 以 BD 为边作等边三角形 BDE , 连接 AE .

- (1) 求 $\angle EAD$ 的度数.
- (2) 求 $AE - AD$ 的值.



22. 吾悦广场开业期间, 男装部预测一种应季衬衫能畅销市场, 就用13200元购进了一批这种衬衫, 面市后果然供不应求. 商家又用28800元购进了第二批这种衬衫, 所购数量是第一批购进量的2倍, 但单价贵了10元.

- (1) 该商家购进的第一批衬衫是多少件?
- (2) 若两批衬衫按相同的标价销售, 最后剩下50件按八折优惠卖出, 如果两批衬衫全部售完后利润率不低于25%(不考虑其它因素), 那么每件衬衫的标价至少是多少元?

23. 如图, 点 D 、 E 分别在等边 $\triangle ABC$ 的边 AB 、 BC 上, 且 $BD = CE$, CD 、 AE 交于点 F .

- (1) 求 $\angle AFD$ 的度数;
- (2) 如图2, 若 D 、 E 、 M 、 N 分别是 $\triangle ABC$ 各边上的三等分点, BM 、 CD 交于 Q . 若 $\triangle ABC$ 的面积为 S , 则四边形 $ANQF$ 的面积为 _____; (只写出答案即可, 不要求写解题过程)
- (3) 如图3, 延长 CD 到点 P , 使 $\angle BPD = 30^\circ$, 设 $AF = a$, $CF = b$, 请用含 a , b 的式子表示 PC 的长, 并说明理由.

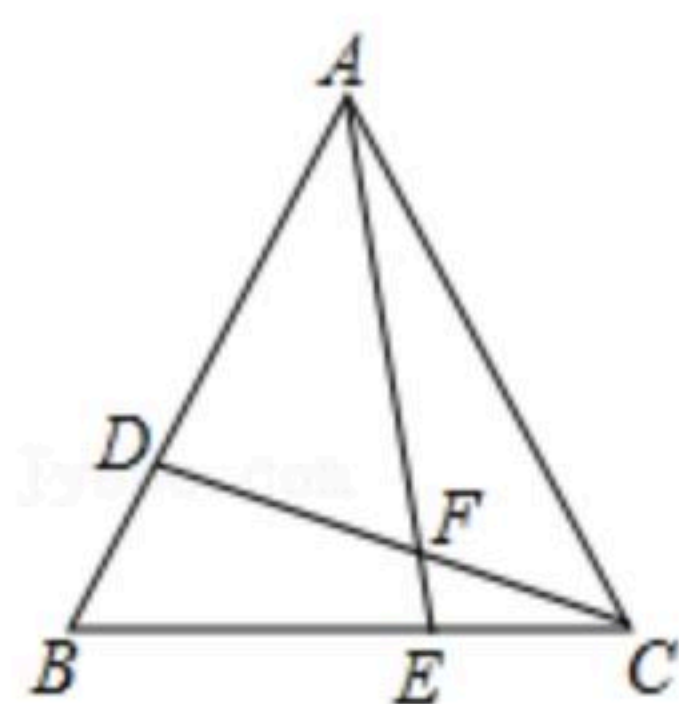


图1

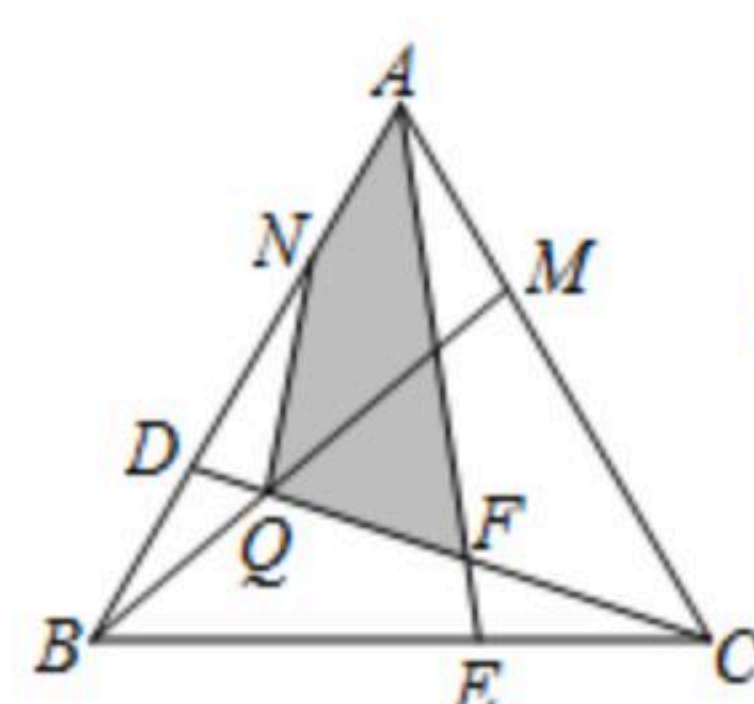


图2

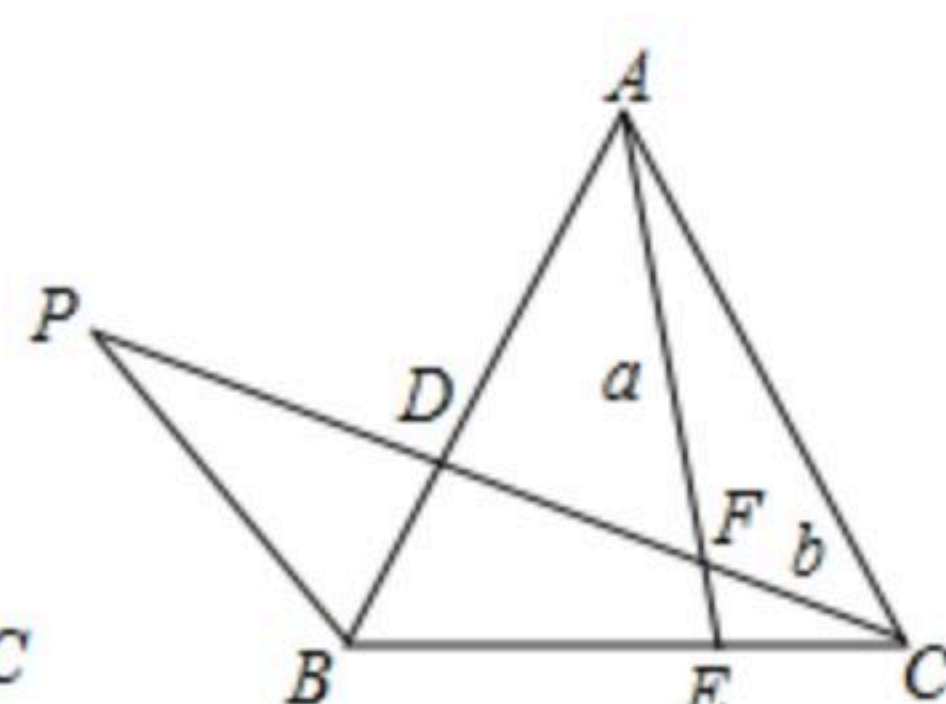


图3