



扫码查看解析

2019-2020学年山东省东营市垦利区七年级（上）期中 试卷（五四学制）

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（10×3=30）

1. 下列图中不是轴对称图形的是()



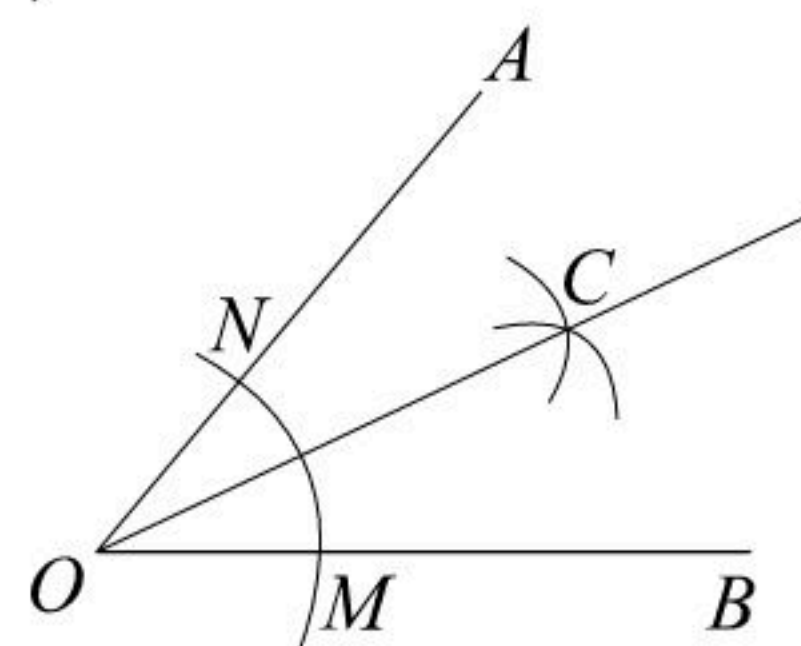
2. 实数 $\sqrt[3]{27}$, 0 , $-\pi$, $\sqrt{16}$, $\frac{1}{3}$, $0.101001001\dots$ (相邻两个1之间依次多一个0), $\sqrt{2}$ 其中无理数有()

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

3. 小明手中有2根木棒长度分别为4cm和9cm, 请你帮他选择第三根木棒, 使其能围成一个三角形, 则选择的木棒可以是()

- A. 4 cm B. 5cm C. 6cm D. 无法确定

4. 用直尺和圆规作一个角的平分线的示意图如图所示, 则能说明 $\angle AOC = \angle BOC$ 的依据是()



- A. AAS
B. ASA
C. SSS
D. 角平分线上的点到角两边距离相等

5. 若 $\triangle ABC$ 满足下列条件, 则能判断其为直角三角形的选项有()个.

(1) $\angle A = \angle B - \angle C$. (2) $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 1 : 2$. (3) $a : b : c = 1 : 1 : 2$. (4) $b^2 = a^2 - c^2$

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

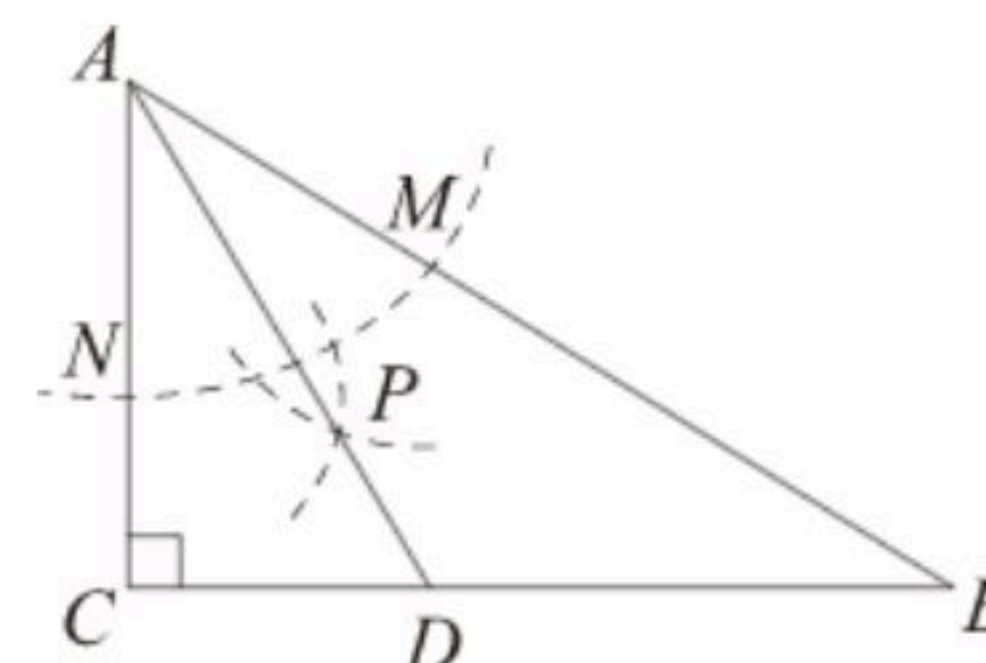
6. 若等腰 $\triangle ABC$ 中有一个内角为 40° , 则这个等腰三角形的一个底角的度数为()

- A. 40° B. 100° C. 40° 或 100° D. 40° 或 70°



扫码查看解析

7. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle B=30^\circ$, 以 A 为圆心, 任意长为半径画弧分别交 AB 、 AC 于点 M 和 N , 再分别以 M 、 N 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧, 两弧交于点 P , 连结 AP 并延长交 BC 于点 D , 则下列说法中正确的个数是

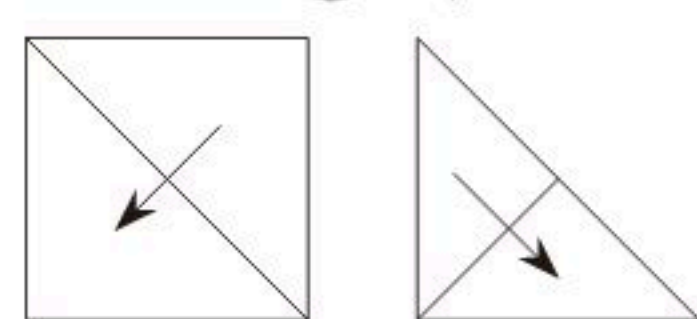


()

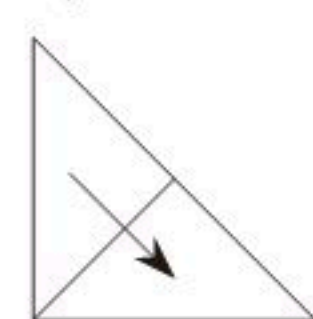
- ① AD 是 $\angle BAC$ 的平分线; ② $\angle ADC=60^\circ$; ③点 D 在 AB 的中垂线上;
④ $BD=2CD$.

A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

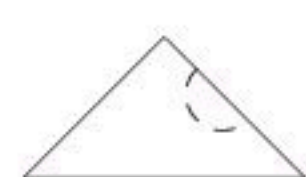
8. 将一张正方形纸片按图①、图②所示的方式依次对折后, 再沿图③中的虚线剪裁, 最后将图④中的纸片打开铺平, 所得到的图案是()



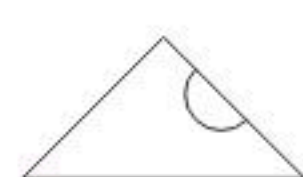
图①



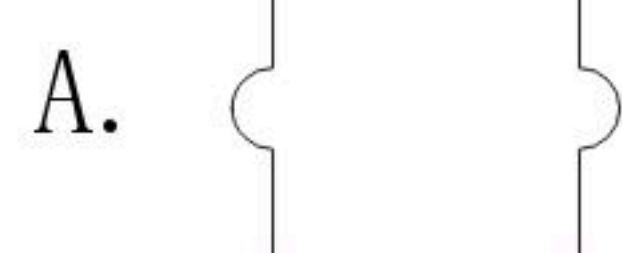
图②



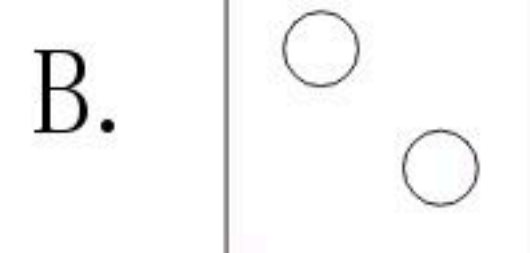
图③



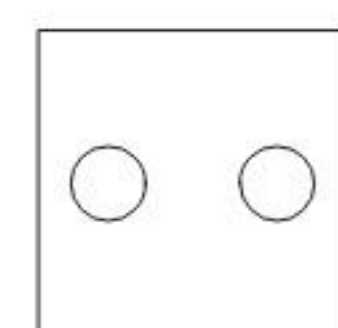
图④



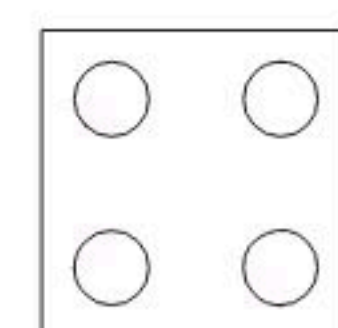
A.



B.

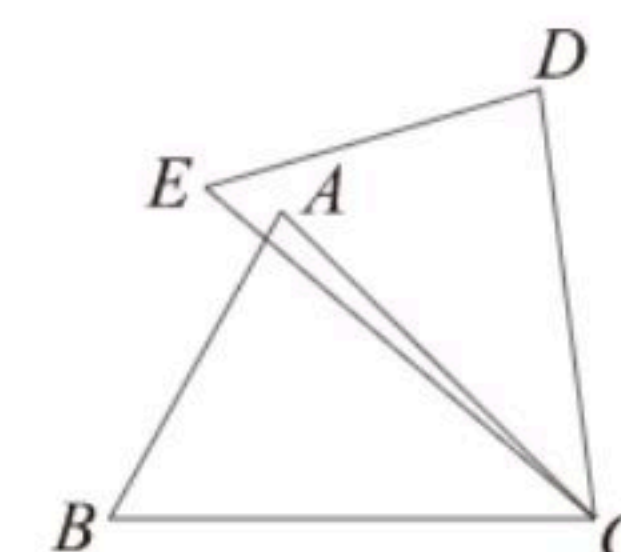


C.



D.

9. 如图, 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEC$ 中, 已知 $AB=DE$, 还需添加两个条件才能使 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$, 不能添加的一组条件是()



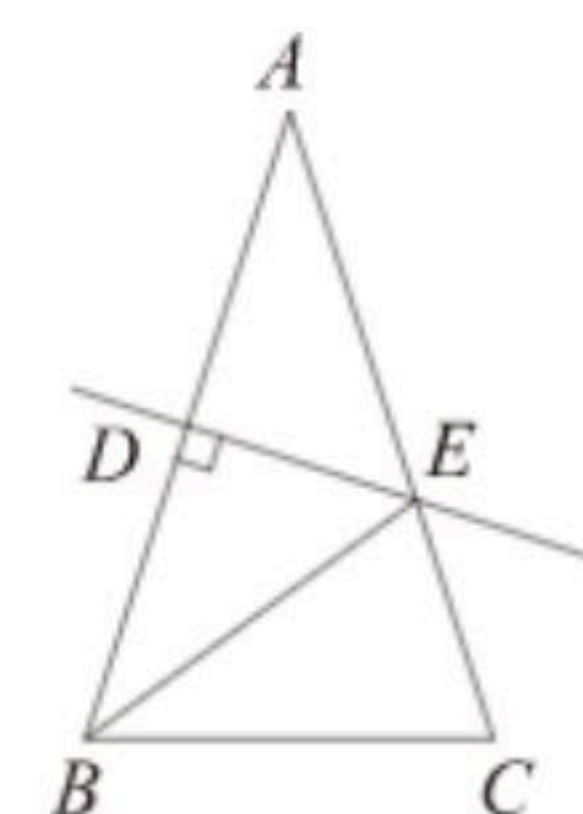
A. $BC=EC$, $\angle B=\angle E$

B. $BC=EC$, $AC=DC$

C. $BC=DC$, $\angle A=\angle D$

D. $\angle B=\angle E$, $\angle A=\angle D$

10. 如图, 等腰 $\triangle ABC$ 的周长为21, 底边 $BC=5$, AB 的垂直平分线 DE 交 AB 于点 D , 交 AC 于点 E , 则 $\triangle BEC$ 的周长为()



A. 13

B. 14

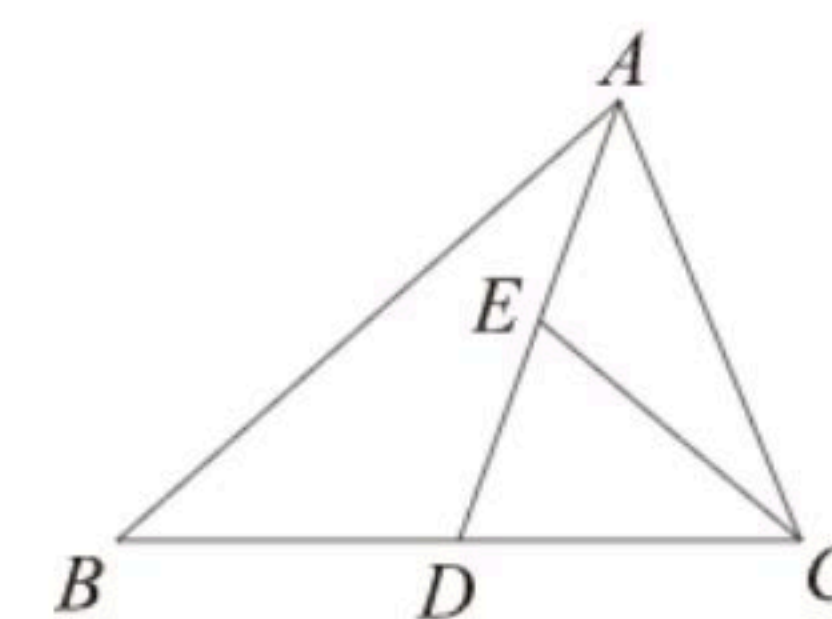
C. 15

D. 16

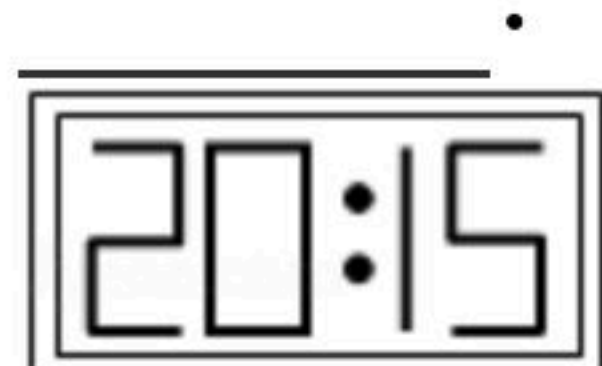
二、填空题 (8×4=32) :

11. $\sqrt{81}$ 的算术平方根是_____.

12. 如图所示, AD 是在 $\triangle ABC$ 的中线, E 是 AD 的中点, 连接 CE , 若 $S_{\triangle ABC}=4$, 则 $S_{\triangle CDE}=\underline{\hspace{2cm}}$



13. 在平面镜里看到背后墙上, 电子钟示数如图所示, 这时的时间应是_____

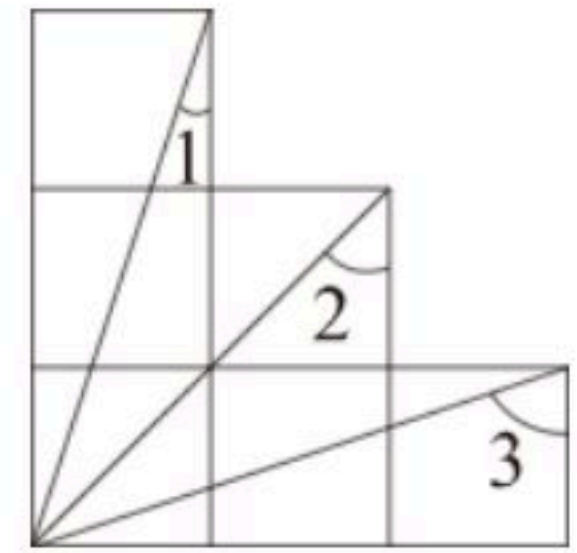


14. 如果一个正数 m 的两个平方根分别是 $a+3$ 和 $2a-15$, 则 $a=\underline{\hspace{2cm}}$, $m=\underline{\hspace{2cm}}$.

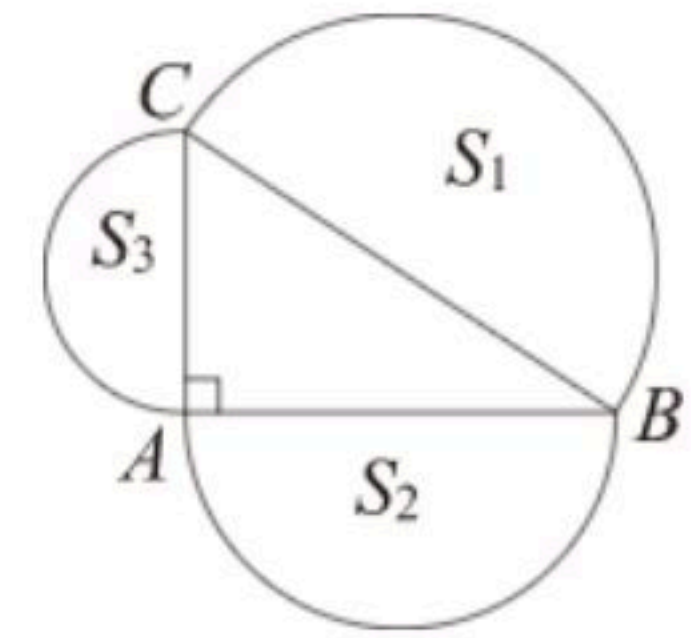


扫码查看解析

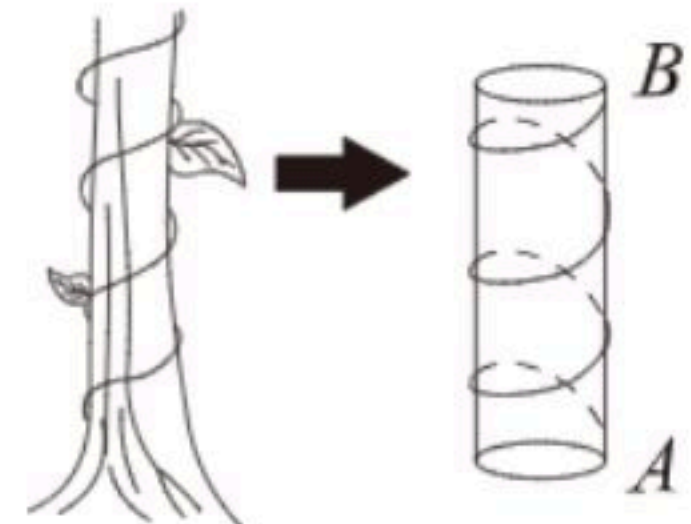
15. 如图为6个边长相等的正方形的组合图形, 则 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 =$ _____ $^\circ$.



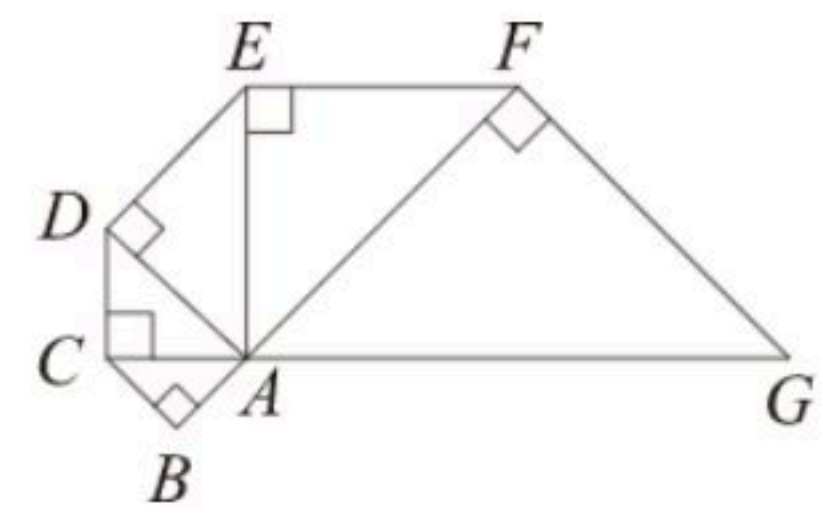
16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, 则三个半圆面积 S_1, S_2, S_3 的关系为 _____.



17. 我国古代有这样一道数学问题: “枯木一根直立地上高二丈四尺, 周六尺, 有葛藤自根缠绕而上, 三周而达其顶, 问葛藤之长几何?” 题意是: 如图, 把枯木看作一个圆柱体, 因一丈是十尺, 则该圆柱的高为24尺, 底面周长为6尺, 有葛藤自点A处缠绕而上, 绕三周后其末端恰好到达B处, 则问题中葛藤的最短长度是 _____ 尺.

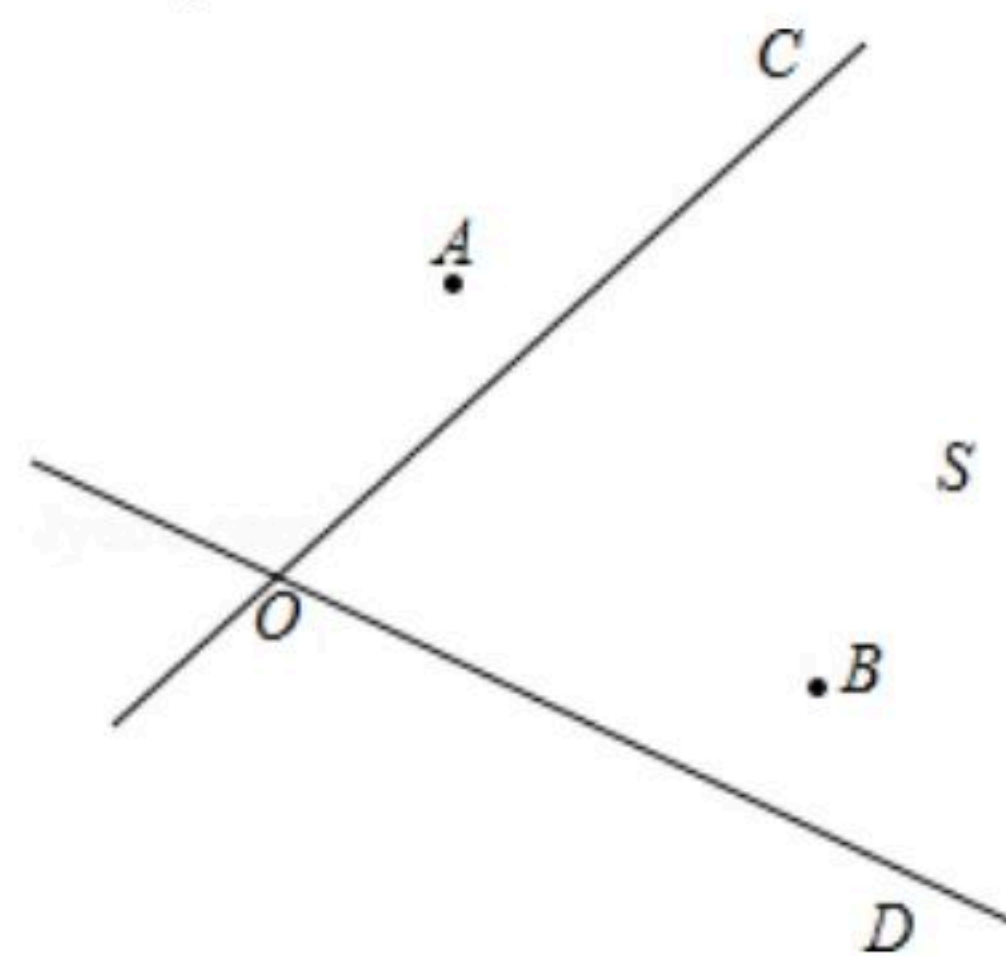


18. 如图, 已知 $Rt\triangle ABC$ 是直角边长为1的等腰直角三角形, 以 $Rt\triangle ABC$ 的斜边AC为直角边, 画第二个等腰 $Rt\triangle ACD$, 再以 $Rt\triangle ACD$ 的斜边AD为直角边, 画第三个等腰 $Rt\triangle ADE$, ..., 依此类推, 第n个等腰直角三角形的斜边长是 _____.



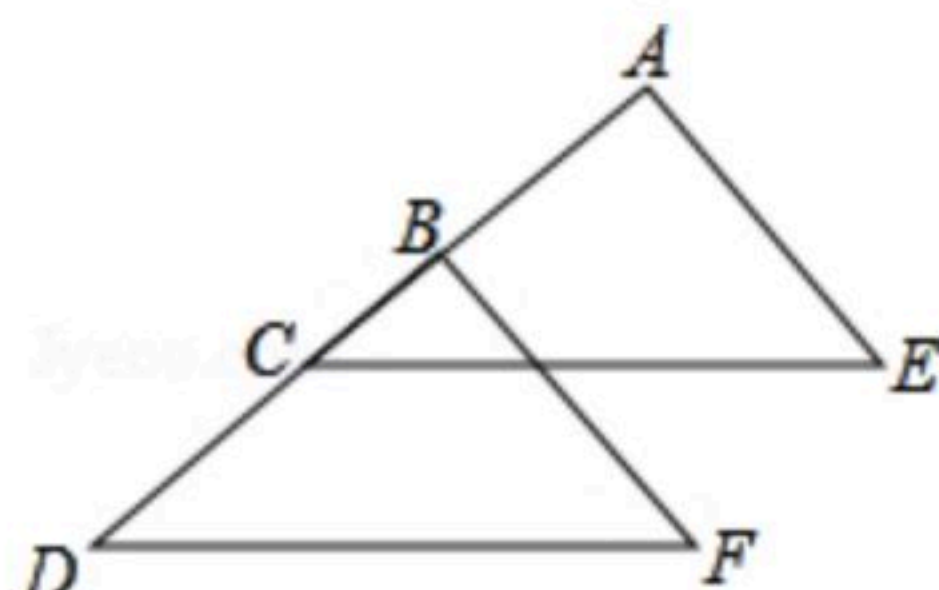
三、解答题 (58分):

19. 某地区要在区域S内 (即 $\angle COD$ 内部) 建一个超市M, 如图所示, 按照要求, 超市M到两个新建的居民小区A、B的距离相等, 到两条公路OC、OD的距离也相等. 这个超市应该建在何处? (要求: 尺规作图, 不写作法, 保留作图痕迹)



20. (1) 在实数范围内定义运算“ \oplus ”, 其法则为: $a \oplus b = a^2 - b^2$, 求方程 $(4 \oplus 3) \oplus x = 24$ 的解.
 (2) 已知 $2a$ 的平方根是 ± 2 , 3是 $3a+b$ 的立方根, 求 $a-2b$ 的值.

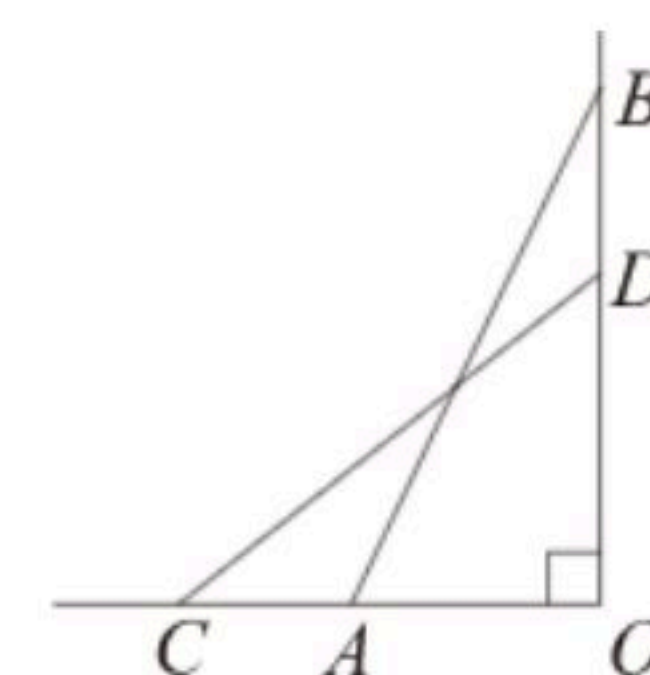
21. 已知: 如图, $AB=CD$, $CE \parallel DF$, $CE=DF$, 问: AE 与 BF 相等吗? 请说明你的理由.



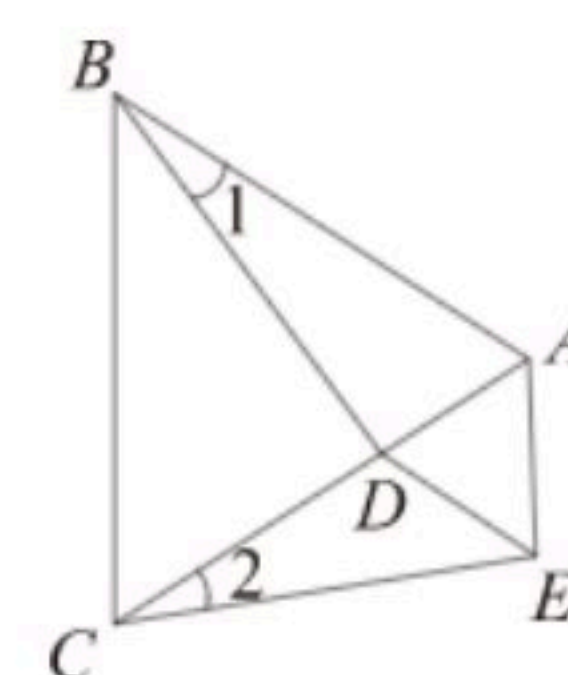


扫码查看解析

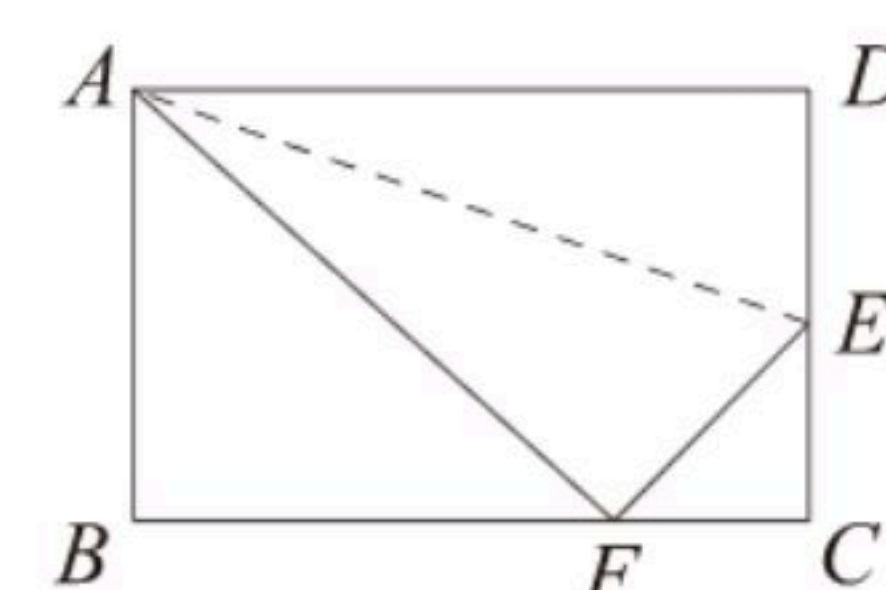
22. 如图，一架梯子 AB 的长为 $2.5m$ ，斜靠在竖直的墙上，这时梯子的底端 A 到墙的距离 $AO=0.7m$ ，如果梯子顶端 B 沿墙下滑 $0.4m$ 到达 D ，梯子底端 A 将向左滑动到 C ，求 AC 的距离？



23. 如图， $\triangle ABC$ 是等边三角形， D 是 AC 上一点， $BD=CE$ ， $\angle 1=\angle 2$ ，试判断 BC 与 AE 的位置关系，并证明你的结论。



24. 如图，折叠长方形的一边 AD ，使点 D 落在 BC 边的点 F 处，已知 $AB=12$ ， $BC=15$ ，则 EF 的长是多少？



25. 七年级数学兴趣小组在学校的“数学长廊”中兴奋地展示了他们小组探究发现的结果，内容如下：

(1)如图1，等边三角形 ABC 中，在 AB 、 AC 边上分别取点 M 、 N ，使 $BM=AN$ ，连接 BN 、 CM ，发现 $BN=CM$ ，且 $\angle NOC=60^\circ$ ，试说明： $\angle NOC=60^\circ$ 。

(2)如图2，正方形 $ABCD$ 中，在 AB 、 BC 边上分别取点 M 、 N ，使 $AM=BN$ ，连接 AN 、 DM ，那么 $\angle DON=$ _____°，并说明理由。

(3)如图3，正五边形 $ABCDE$ 中，在 AB 、 BC 边上分别取点 M 、 N ，使 $AM=BN$ ，连接 AN 、 EM ，那么 $\angle EON=$ _____°。(正 n 边形内角和 $(n-2)\times 180^\circ$ ，正多边形各内角相等)

