



扫码查看解析

2022年山东省东营市东营区中考一模试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共10小题，在每一小题给出的四个选项中，只有一项是正确的，请把正确的选项选出来，每小题选对得3分，选错、不选或者选出的答案超过一个均为零分）

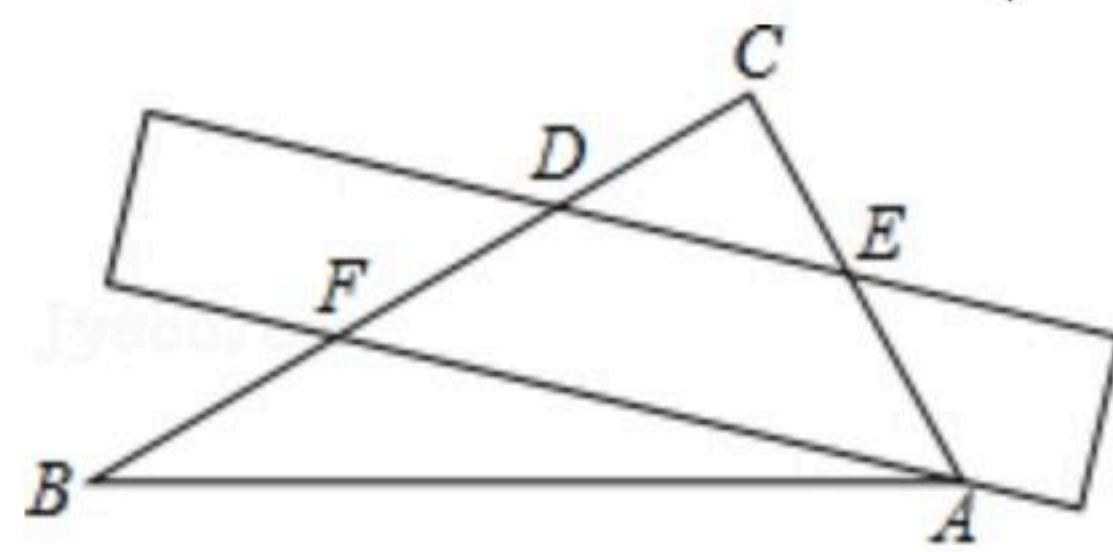
1. -2022 的相反数是()

- A. 2022 B. $\frac{1}{2022}$ C. $-\frac{1}{2022}$ D. -2022

2. 下列计算正确的是()


- A. $(2a-1)^2=4a^2-1$ B. $a+2a^2=3a^3$ C. $\sqrt{4}=\pm 2$ D. $(-a^2)^3=-a^6$

3. 一把直尺和一块三角板 ABC (含 30° 、 60° 角)如图所示摆放，直尺一边与三角板的两直角边分别交于点 D 和点 E ，另一边与三角板的两直角边分别交于点 F 和点 A ，且 $\angle CED=50^\circ$ ，那么 $\angle BFA$ 的大小为()

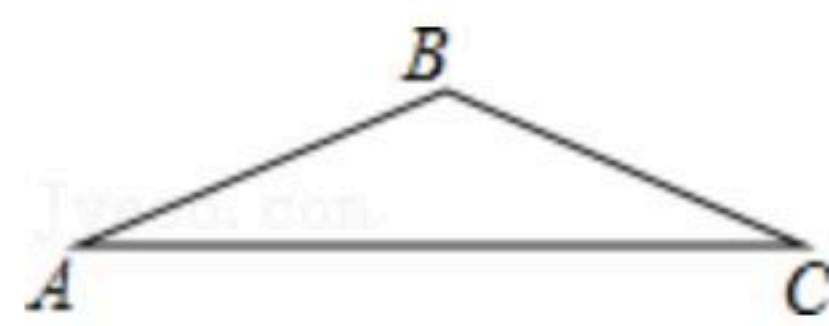


- A. 145° B. 140° C. 135° D. 130°

4. 下列垃圾分类标识图案，既是轴对称图形又是中心对称图形的是()

- A.  B.  C.  D. 

5. 如图，一座厂房屋顶人字架的跨度 $AC=12m$ ，上弦 $AB=BC$ ， $\angle BAC=25^\circ$ 。若用科学计算器求上弦 AB 的长，则下列按键顺序正确的是()



- A. $6 \times \sin 25 =$ B. $6 \div \cos 25 =$ C. $6 \div \tan 25 =$ D. $12 \div \cos 25 =$

6. 由于换季，商场准备对某商品打折出售，如果按原售价的七五折出售，将亏损25元，而按原售价的九折出售，将盈利20元，则该商品的原售价为()

- A. 230元 B. 250元 C. 270元 D. 300元

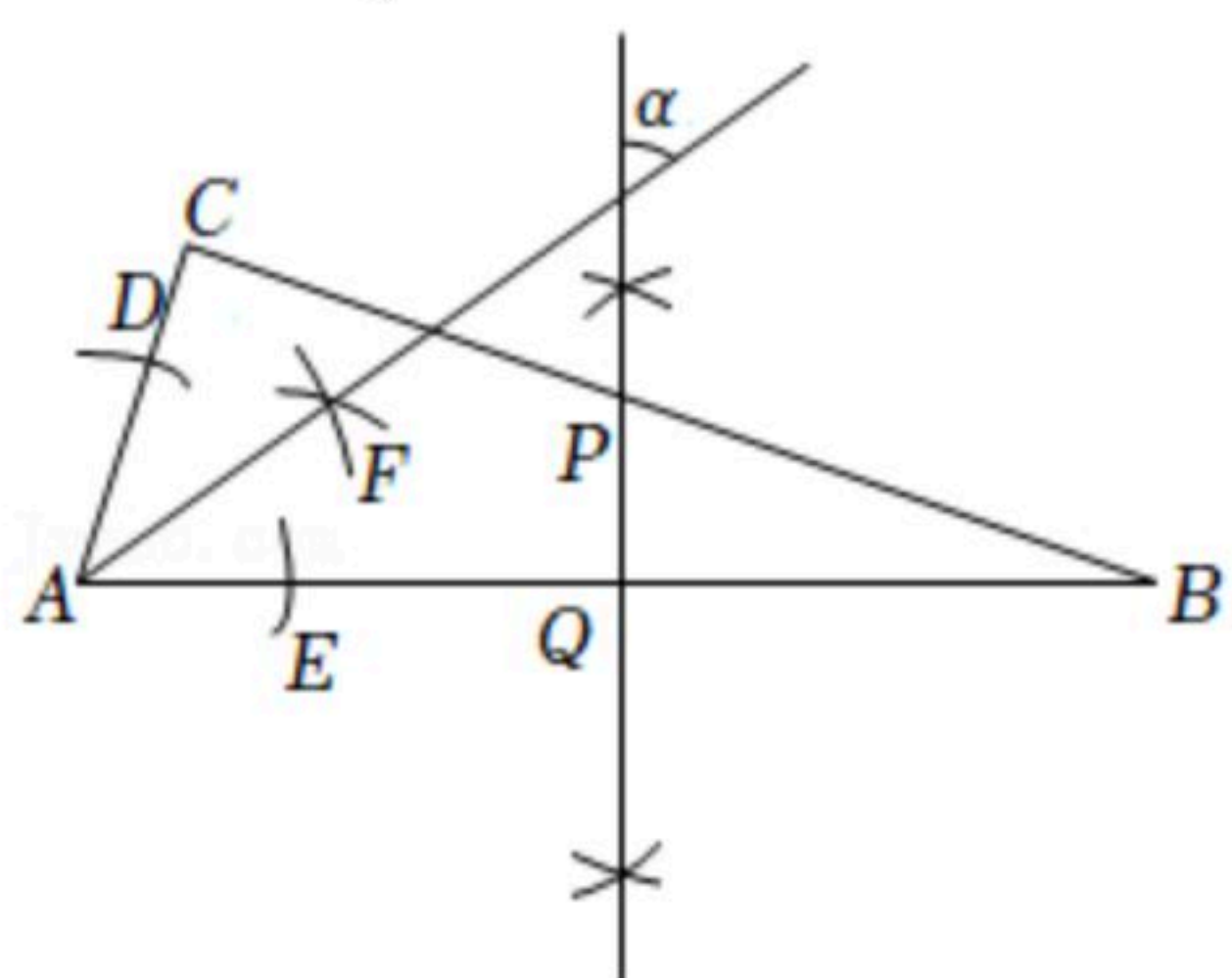
7. 某学校组织学生到社区开展公益宣传活动，成立了“垃圾分类”“文明出行”“低碳环保”三个宣传队，如果小华和小丽每人随机选择参加其中一个宣传队，则她们恰好选到同一个宣传队的概率是()



扫码查看解析

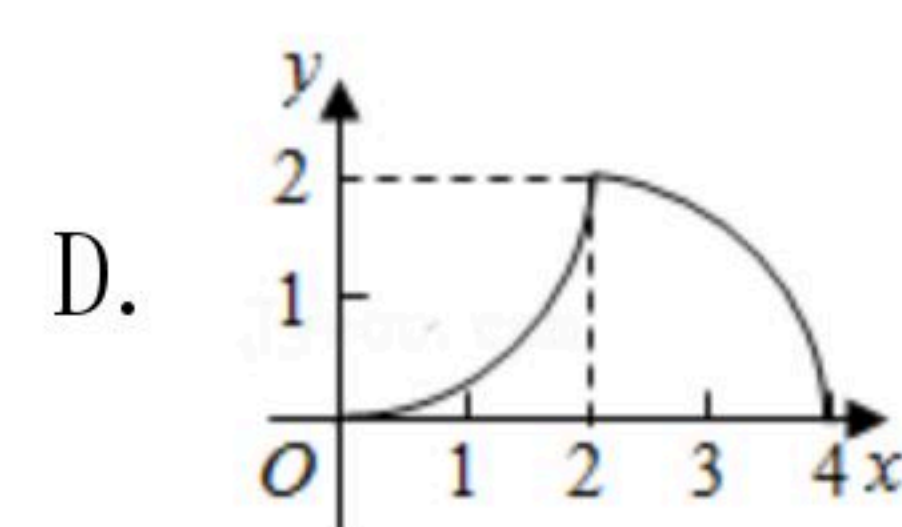
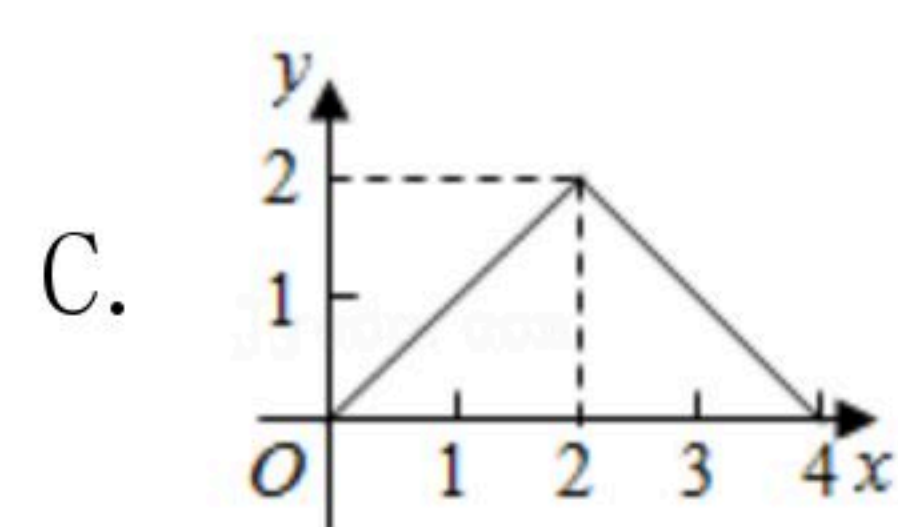
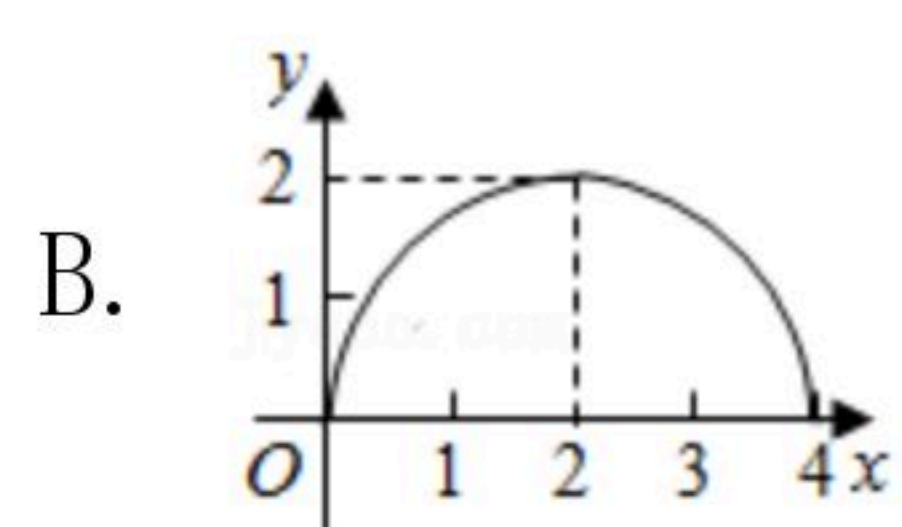
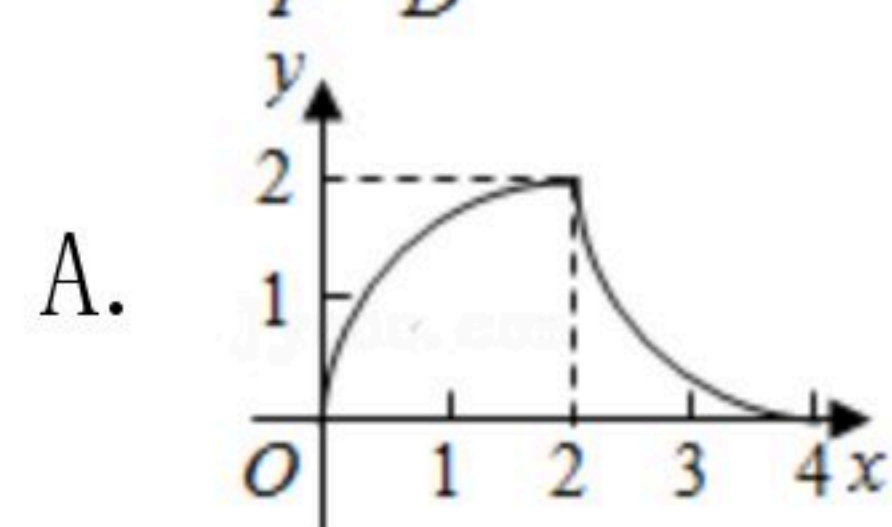
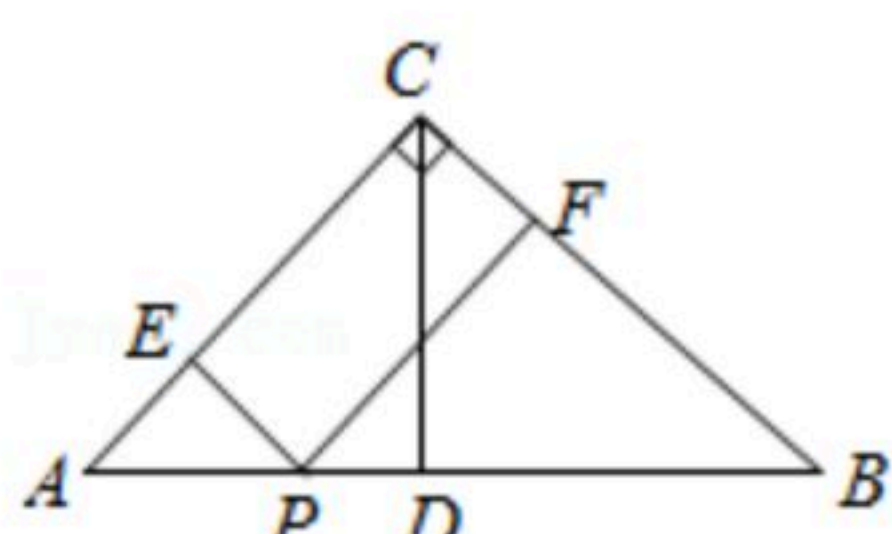
- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

8. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle B=20^\circ$ ， PQ 垂直平分 AB ，垂足为 Q ，交 BC 于点 P 。按以下步骤作图：①以点 A 为圆心，以适当的长为半径作弧，分别交边 AC ， AB 于点 D ， E ；②分别以点 D ， E 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}DE$ 的长为半径作弧，两弧相交于点 F ；③作射线 AF 。若 AF 与 PQ 的夹角为 α ，则 α 的度数为()

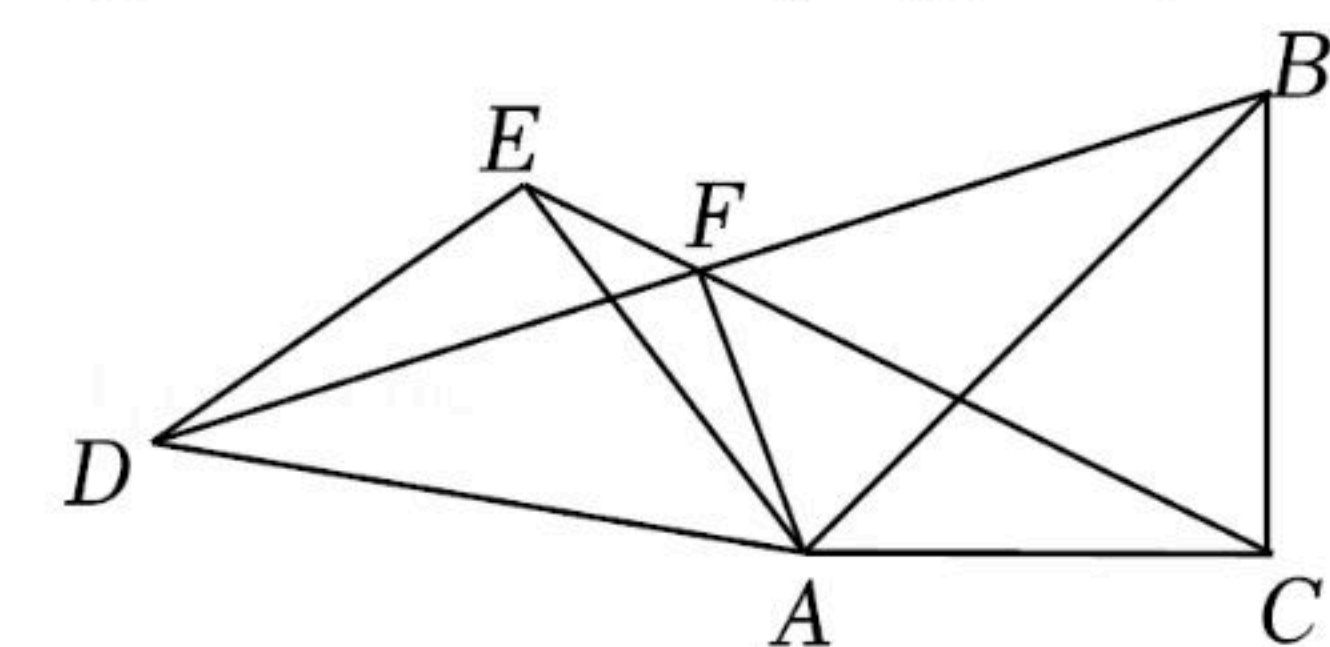


- A. 50° B. 55° C. 45° D. 60°

9. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=BC=2\sqrt{2}$ ， $CD \perp AB$ 于点 D 。点 P 从点 A 出发，沿 $A \rightarrow D \rightarrow C$ 的路径运动，运动到点 C 停止，过点 P 作 $PE \perp AC$ 于点 E ，作 $PF \perp BC$ 于点 F 。设点 P 运动的路程为 x ，四边形 $CEPF$ 的面积为 y ，则能反映 y 与 x 之间函数关系的图象是()



10. 如图，已知 $Rt\triangle ABC$ ， $AC=BC=2$ ，将 $\triangle ABC$ 绕点 A 沿逆时针方向旋转后得到 $\triangle ADE$ ，直线 BD 、 CE 相交于点 F ，连接 AF ，则下列结论中：① $AB=2\sqrt{2}$ ；② $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ ；③ $\angle BFC=45^\circ$ ；④ F 为 BD 的中点，其中正确的有()



- A. ①②③ B. ①②④ C. ①②③④ D. ②③④

二. 填空题 (本大题共8小题，其中11-14题，每小题3分. 15-18题，每小题3分，共28分，只要求填写最后结果.)

11. 黄河在东营市垦利境内109公里，年径流量300亿立方米，正常年份，黄河每年携沙造陆3万亩左右，是中国唯一能“生长”土地的地方。则数据300亿用科学记数法表示为

_____.

12. 因式分解： $2x^2y-8y^3=$ _____.



扫码查看解析

13. 每天登录“学习强国”App进行学习，在获得积分的同时，还可获得“点点通”附加奖励，李老师最近一周每日“点点通”收入明细如表，则这组数据的中位数是_____.

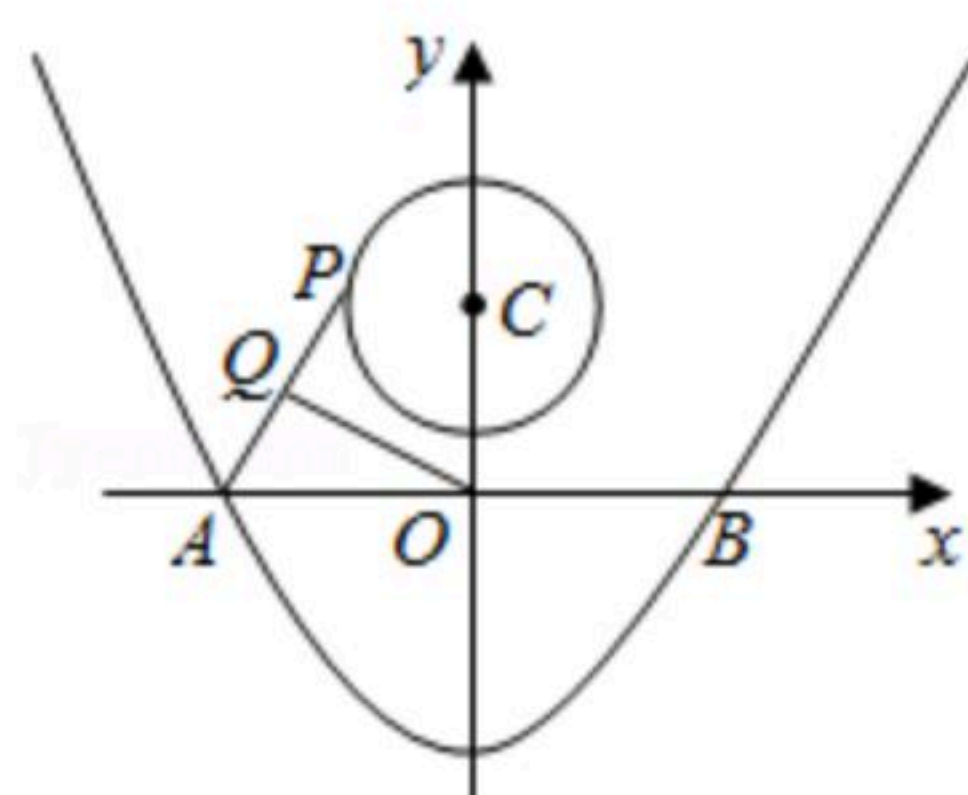
星期	一	二	三	四	五	六	日
收入	15	21	27	27	21	30	21

14. 已知 $a^2 - 2022ab + b^2 = 0 (ab \neq 0)$ ，则代数式 $\frac{b}{a} + \frac{a}{b}$ 的值等于_____.

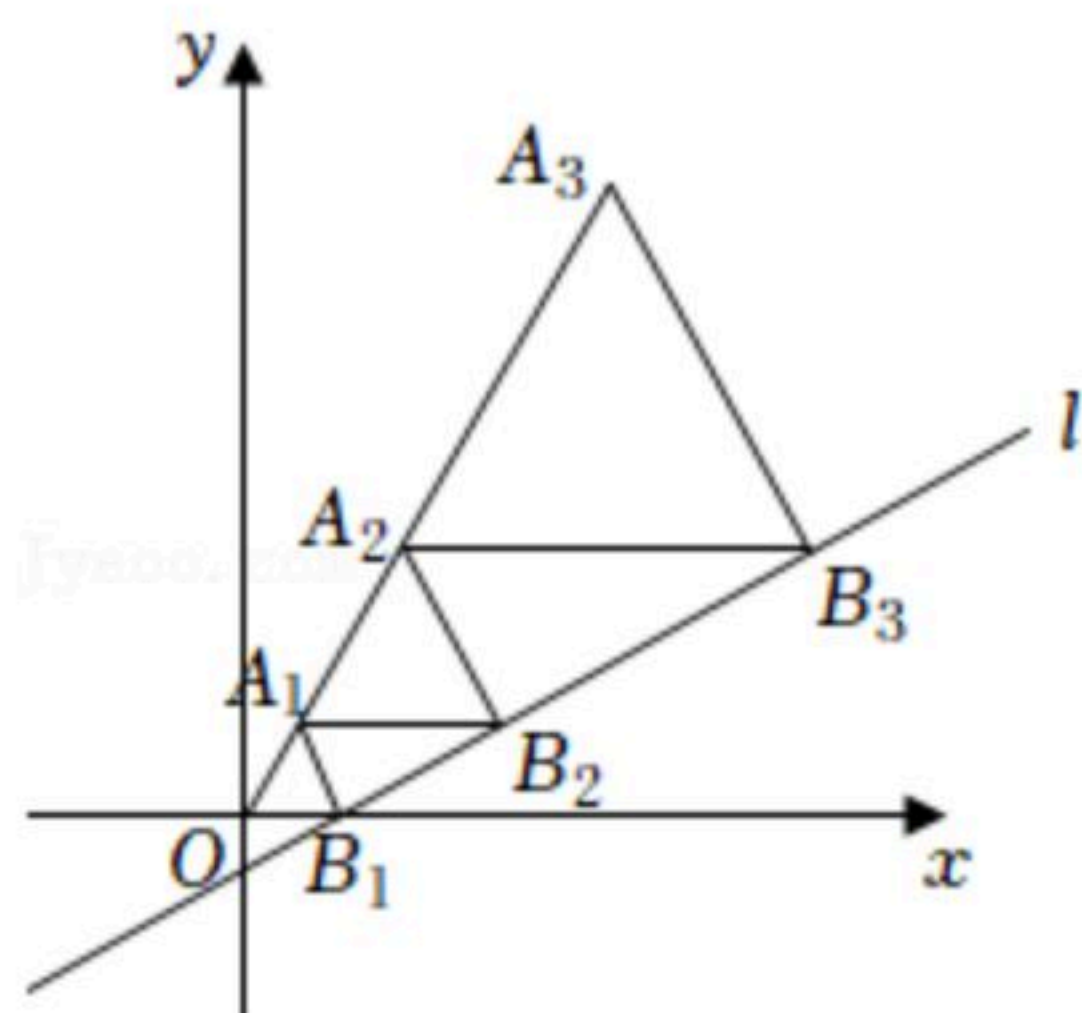
15. 将四边形ABCD先向左平移3个单位长度，再向上平移2个单位长度，那么点A(3, -1)的对应点A'的坐标是_____.

16. 小红用一张半径为6cm，圆心角 120° 的扇形纸片做成一个圆锥形的小帽子，则这个圆锥形小帽子的高为_____ cm.

17. 如图，抛物线 $y = \frac{1}{4}x^2 - 4$ 与x轴交于A、B两点，P是以点C(0, 3)为圆心，2为半径的圆上的动点，Q是线段PA的中点，连接OQ，则线段OQ的最小值是_____.



18. 如图，在平面直角坐标系中，直线 $l: y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - \frac{\sqrt{3}}{3}$ 与x轴交于点 B_1 ，以 OB_1 为边长作等边三角形 A_1OB_1 ，过点 A_1 作 A_1B_2 平行于x轴，交直线l于点 B_2 ，以 A_1B_2 为边长作等边三角形 $A_2A_1B_2$ ，过点 A_2 作 A_2B_3 平行于x轴，交直线l于点 B_3 ，以 A_2B_3 为边长作等边三角形 $A_3A_2B_3$ ，…，则 $A_{2022}B_{2023}$ 的长度为_____.



三、解答题（本大题共7小题，共62分。解答要写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）



扫码查看解析

19. (1)计算: $(3-\pi)^0 - |\sqrt{12} - 2| + (\frac{1}{3})^{-2} + 4\sin 60^\circ - (-1)^{2022}$;

(2)先化简. 再求值: $(1 - \frac{3}{x+2}) \div \frac{x^2-1}{x+2}$, 并从-2, -1, 0, 1中选一个合适的数作为x的值代入求值.

20. 东营市某小区居民在“一针疫苗一份心, 预防接种尽责任”的号召下, 积极联系社区医院进行新冠疫苗接种. 为了解接种进度, 该小区管理人员对小区居民进行了抽样调查, 按接种情况可分如下四类: A类——接种了只需要注射一针的疫苗; B类——接种了需要注射二针, 且二针之间要间隔一定时间的疫苗; C类——接种了要注射三针, 且每二针之间要间隔一定时间的疫苗; D类——还没有接种. 图1与图2是根据此次调查得到的统计图(不完整).

小区接种新冠疫苗人数情况的扇形统计图

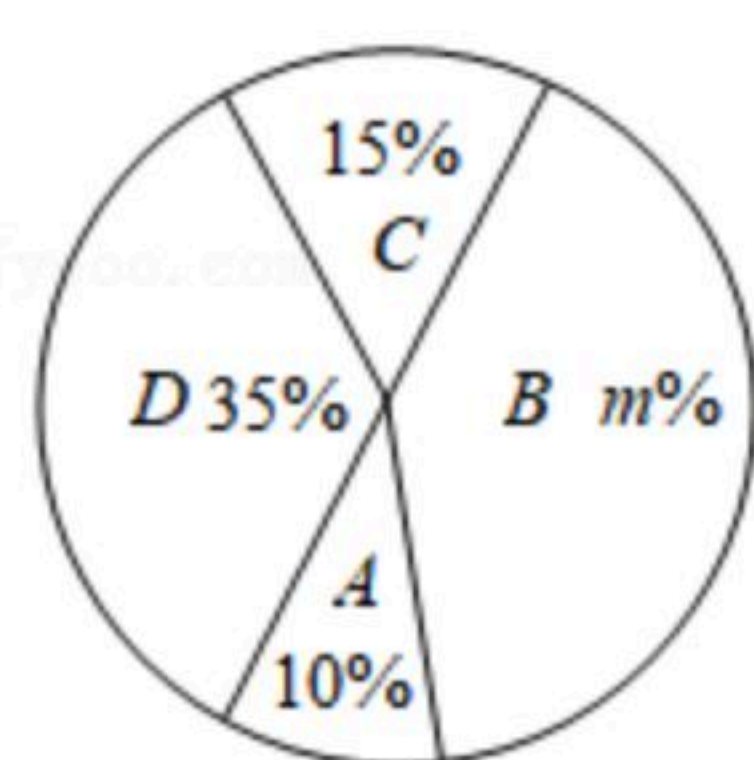


图1

小区接种新冠疫苗人数情况的条形统计图

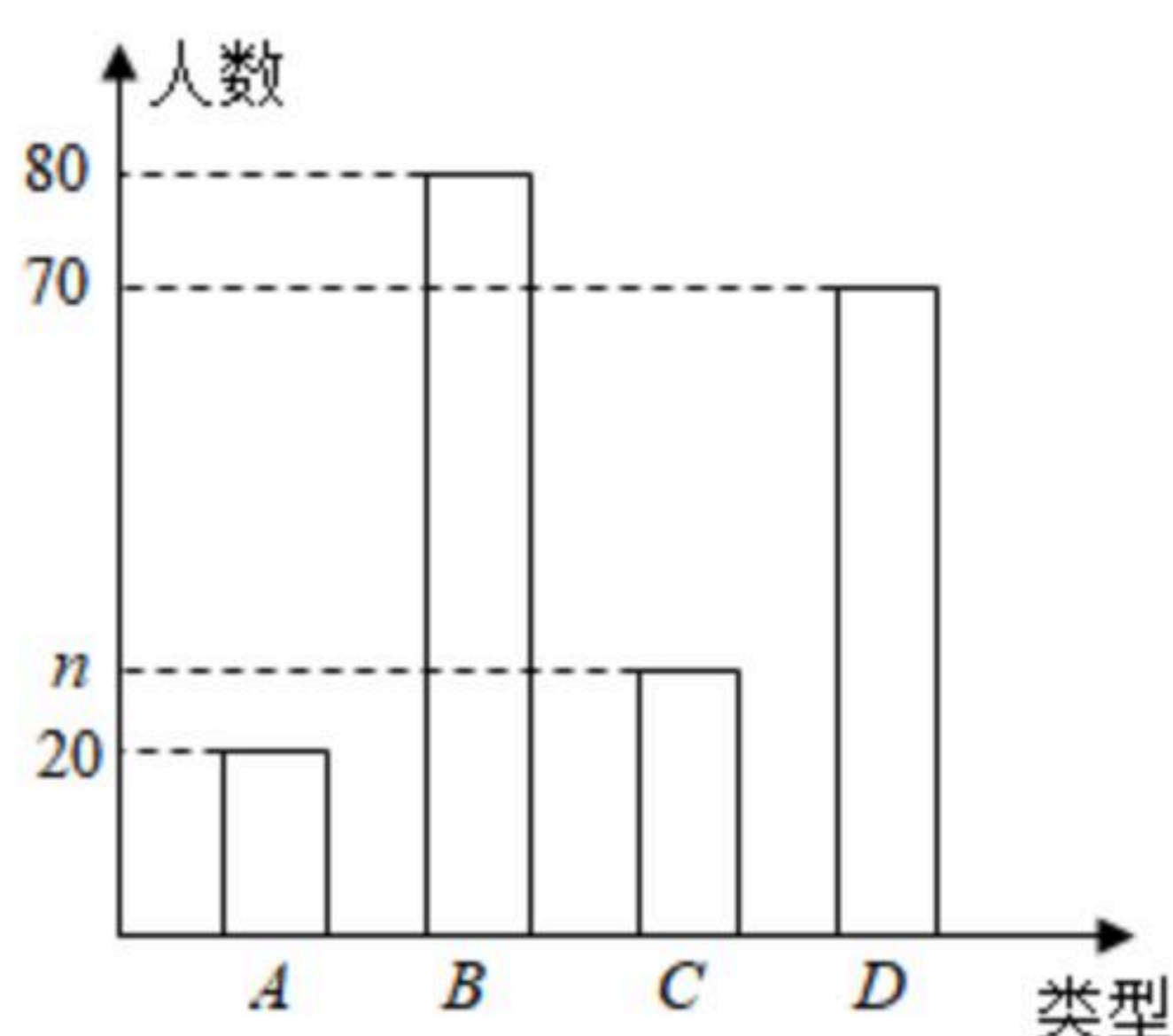


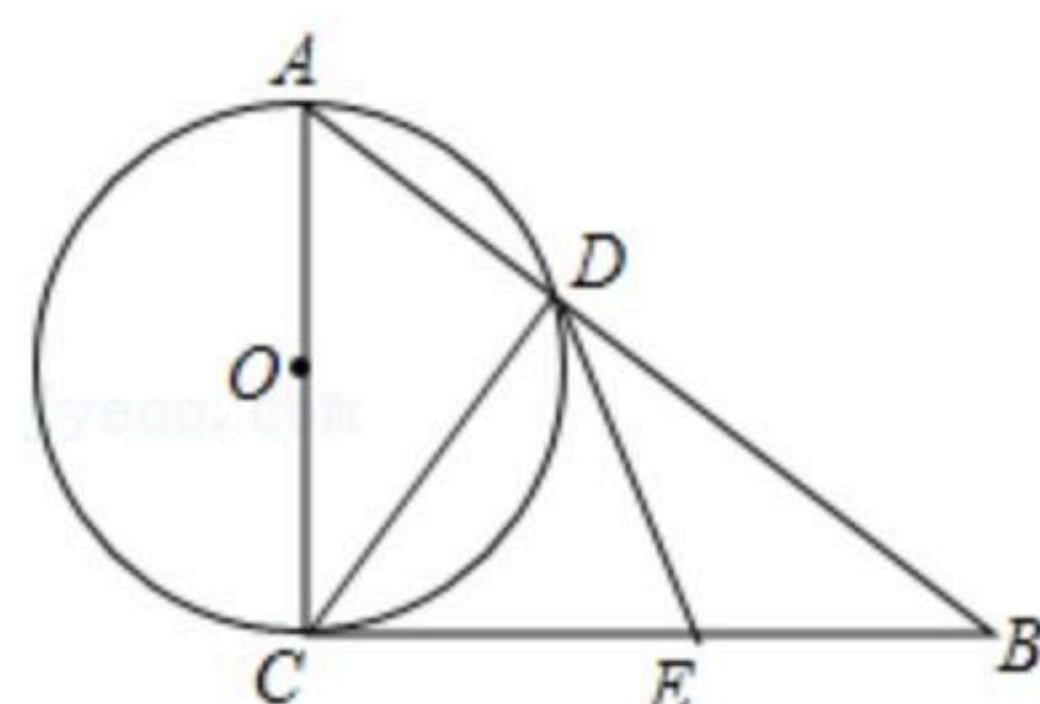
图2

请根据统计图回答下列问题:

- (1)此次抽样调查的人数是多少人?
- (2)接种B类疫苗的人数的百分比是多少? 接种C类疫苗的人数是多少人?
- (3)请估计该小区所居住的3000名居民中有多少人进行了新冠疫苗接种.
- (4)为了继续宣传新冠疫苗接种的重要性, 小区管理部门准备在已经接种疫苗的居民中征集2名志愿宣传者, 现有3男2女共5名居民报名, 要从这5人中随机挑选2人, 求恰好抽到一男和一女的概率是多少?

21. 如图, 在Rt△ABC中, ∠ACB=90°, 点E是BC的中点, 以AC为直径的⊙O与AB边交于点D, 连接DE.

- (1)判断直线DE与⊙O的位置关系, 并说明理由;
- (2)若CD=6, DE=5, 求⊙O的直径.





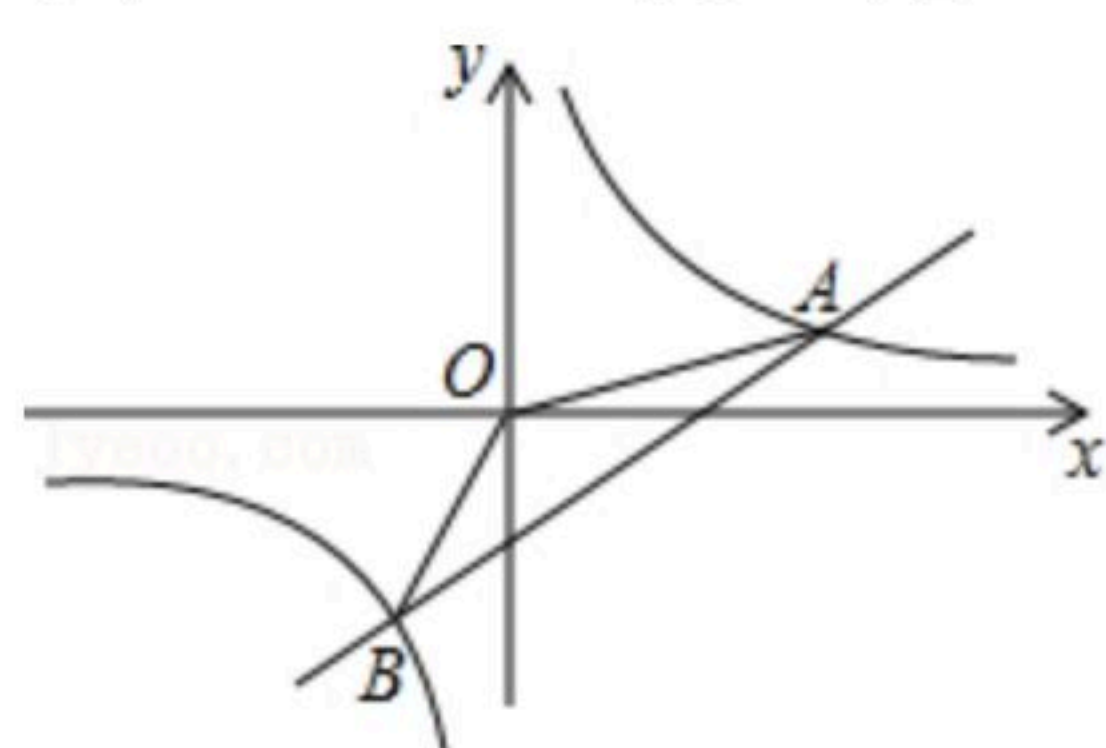
扫码查看解析

22. 2022年3月国内疫情爆发，某企业准备转型生产口罩。该企业在市场上物色到两种生产N95口罩的设备，若采购2台A型设备，5台B型设备则共需要430万元，若采购5台A设备，2台B型设备则共需要550万元。已知A型设备每台每天可以生产19万片N95口罩；B型设备每台每天可以生产8万片N95口罩。

- (1)求A, B两型设备的采购单价分别是多少万元？
- (2)该企业准备采购A、B两型设备共10台，但能用来采购设备的资金不超过700万元，那么如何安排采购方案，用这些设备每天生产的N95口罩最多？每天最多可生产多少万片N95口罩？

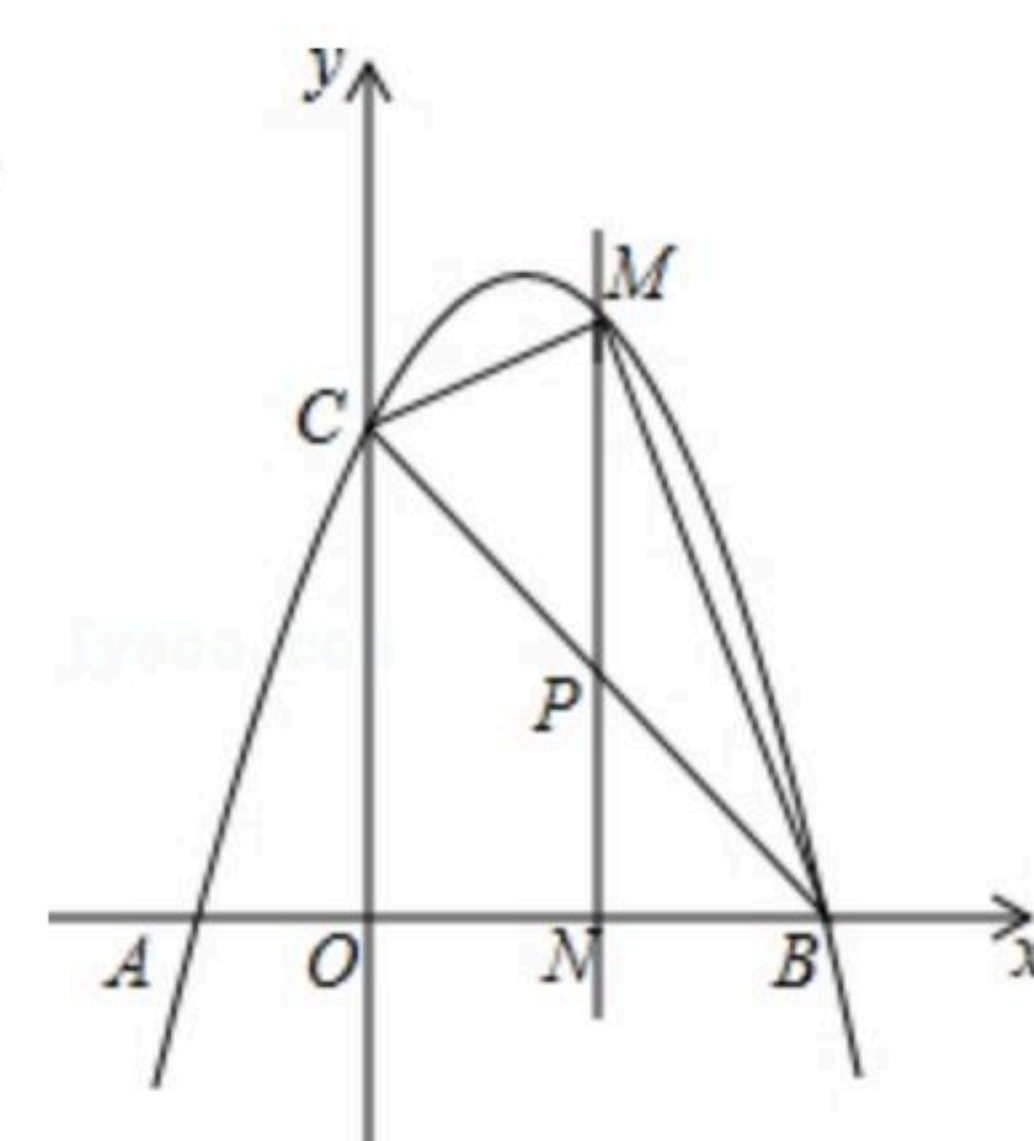
23. 如图，已知一次函数 $y_1=kx+b$ 与反比例函数 $y_2=\frac{m}{x}$ 的图象在第一、三象限分别交于A(6,

- 1), B(a, -3)两点，连接OA, OB.
- (1)求一次函数和反比例函数的解析式；
- (2) $\triangle AOB$ 的面积为_____；
- (3)直接写出 $y_1 > y_2$ 时x的取值范围.



24. 如图，已知抛物线 $y=ax^2+bx+3$ 与x轴交于A(-1, 0)、B(3, 0)两点，与y轴交于点C，连接BC.

- (1)求抛物线的解析式；
- (2)若点P为线段BC上的一动点(不与B、C重合)，PM//y轴，且PM交抛物线于点M，交x轴于点N，当 $\triangle BCM$ 的面积最大时，求点P的坐标；
- (3)在(2)的条件下，当 $\triangle BCM$ 的面积最大时，点D是抛物线的对称轴上的动点，在抛物线上是否存在点E，使得以A、P、D、E为顶点的四边形为平行四边形？若存在，请直接写出点E的坐标；若不存在，请说明理由.



25. 点E是矩形ABCD边AB延长线上的一动点，在矩形ABCD外作 $Rt\triangle ECF$ ，其中 $\angle ECF=90^\circ$ ，过点F作 $FG \perp BC$ ，交BC的延长线于点G，连接DF，交CG于点H.



扫码查看解析

(1)发现

如图1, 若 $AB=AD$, $CE=CF$, 猜想线段 DH 与 HF 的数量关系是 _____ ;

(2)探究

如图2, 若 $AB=nAD$, $CF=nCE$, 则(1)中的猜想是否仍然成立? 若成立, 请给予证明; 若不成立, 请说明理由.

(3)拓展

在(2)的基础上, 若射线 FC 过 AD 的中点, $AD=2$, $AB=3$, 请你计算 CE 的长度.

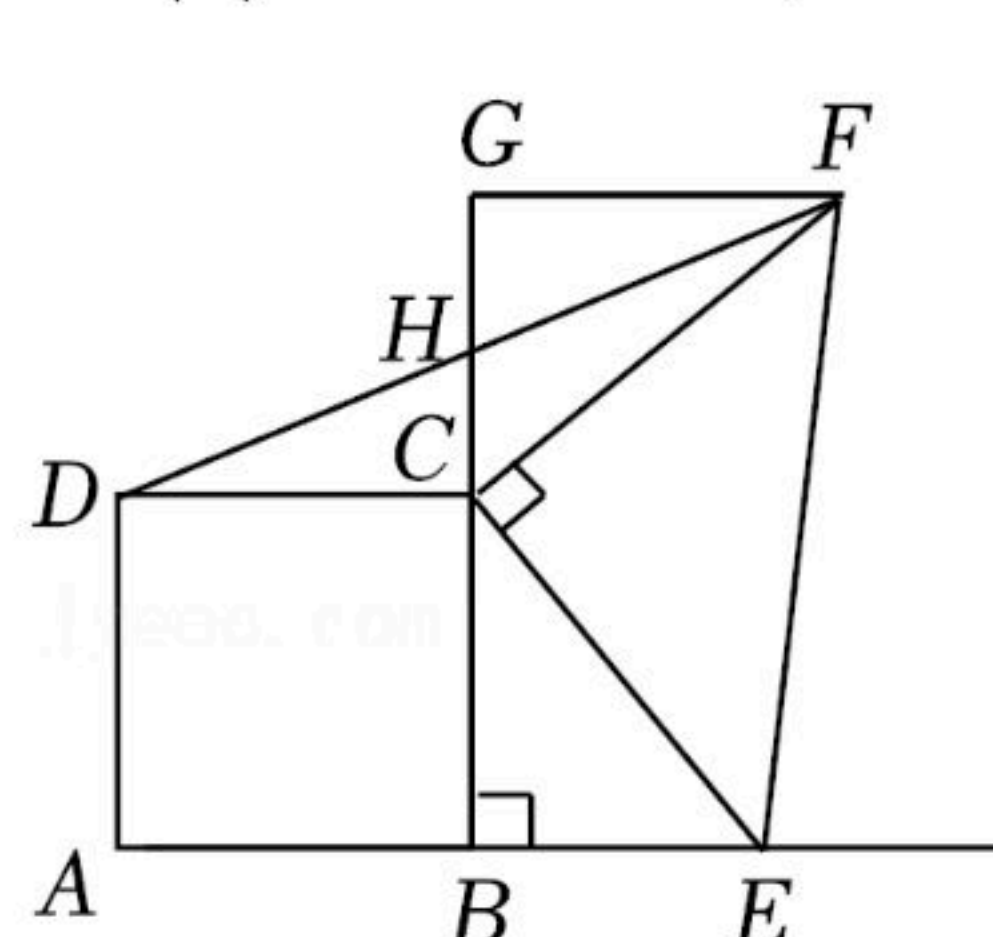


图1

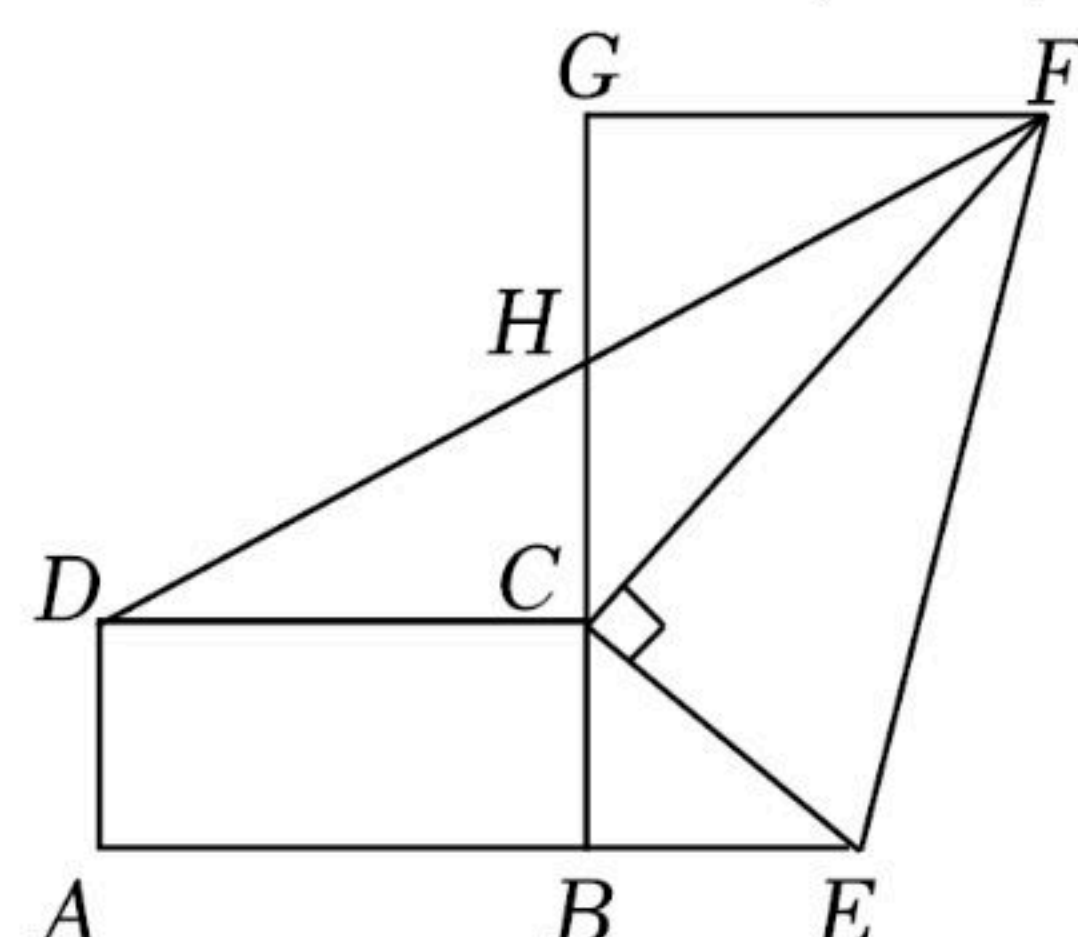
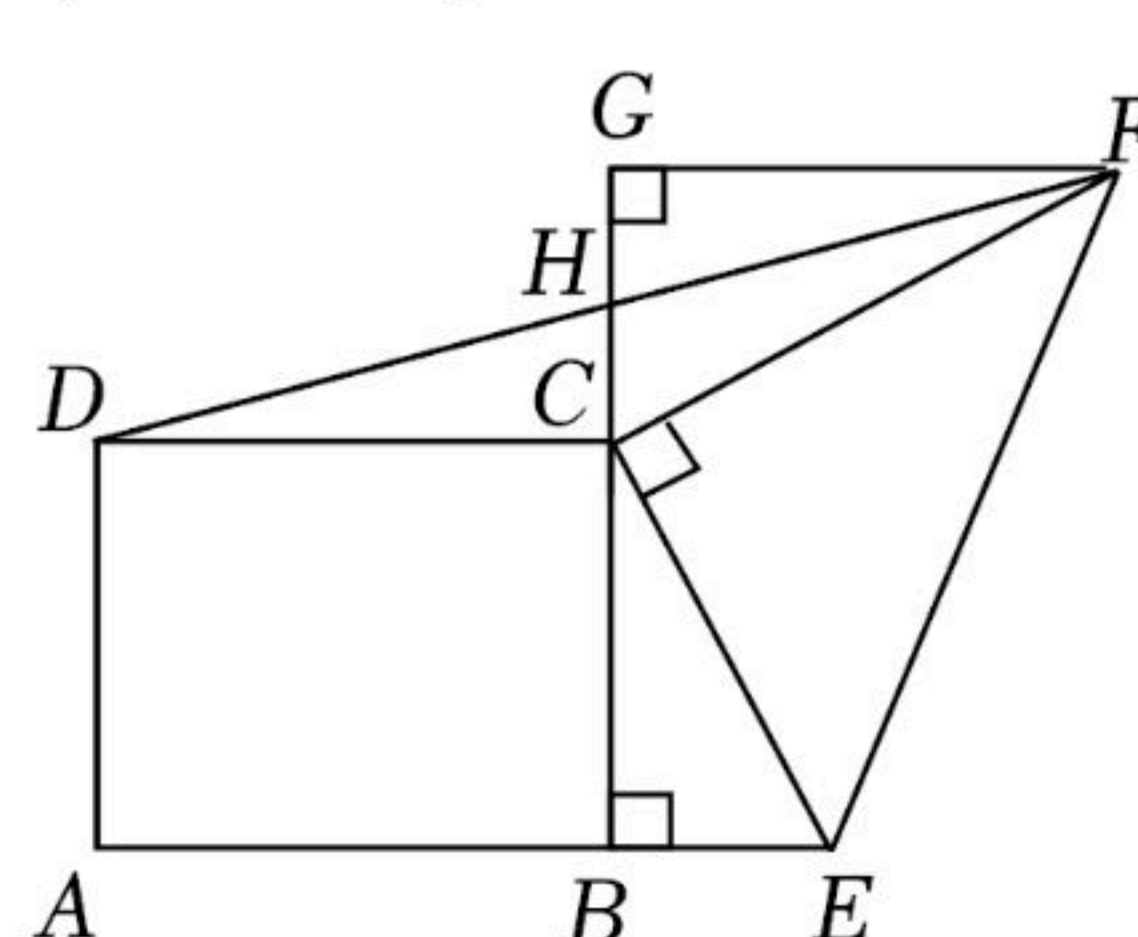


图2



备用图