



扫码查看解析

2022年重庆市中考试卷 (A卷)

数 学

注：满分为150分。

一、选择题：（本大题12个小题，每小题4分，共48分）在每个小题的下面，都给出了代号为A、B、C、D的四个答案，其中只有一个是正确的，请将答题卡上题号右侧正确答案所对应的方框涂黑。

1. 5的相反数是()

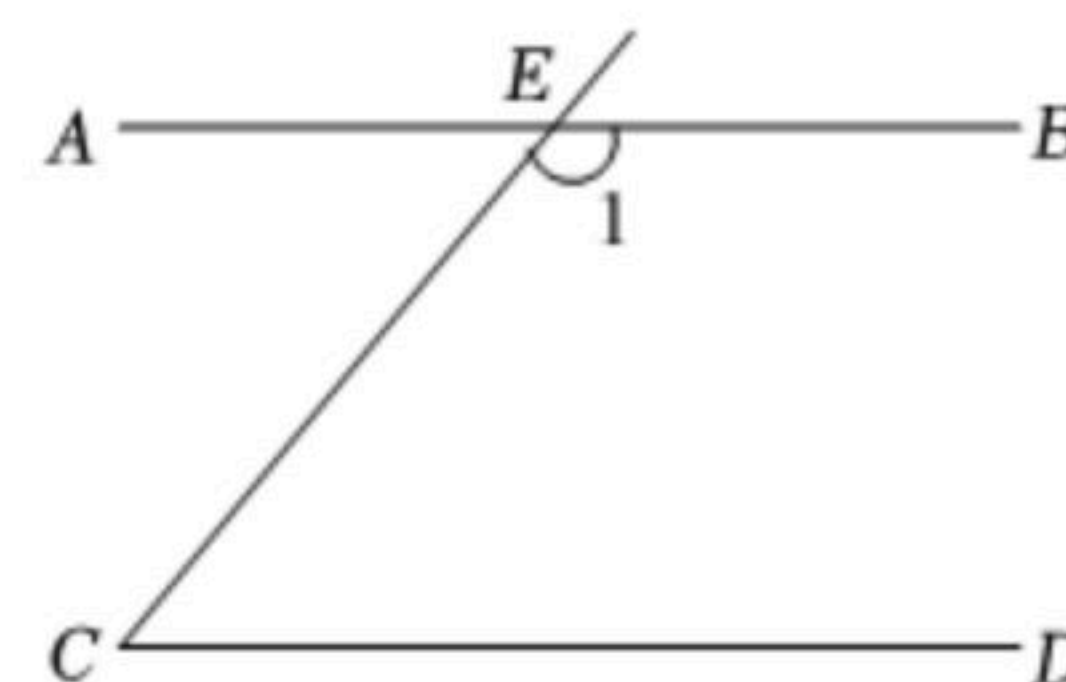
- A. -5
- B. 5
- C. $-\frac{1}{5}$
- D. $\frac{1}{5}$

2. 下列图形是轴对称图形的是()



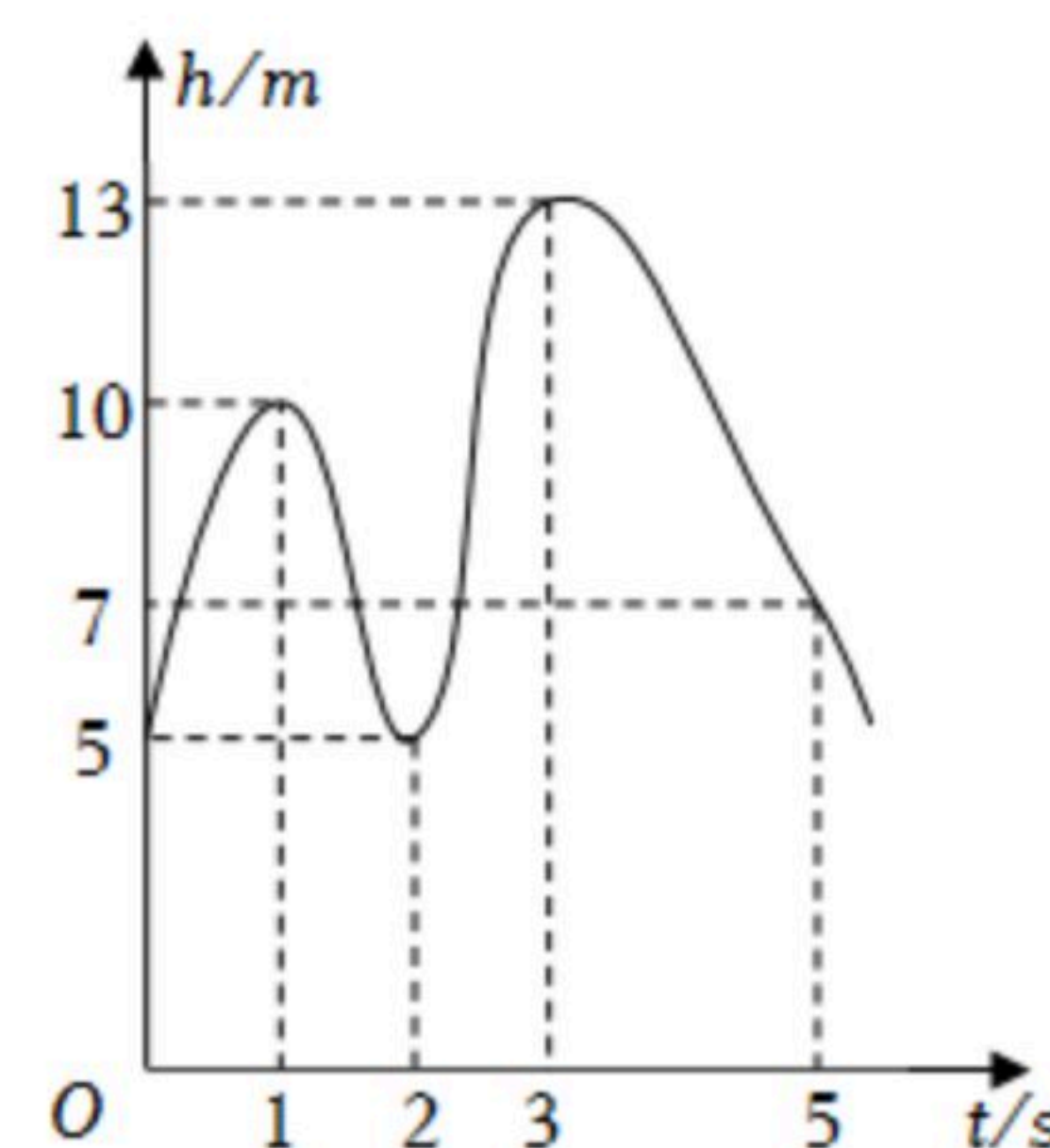
3. 如图，直线AB，CD被直线CE所截， $AB \parallel CD$ ， $\angle C = 50^\circ$ ，则 $\angle 1$ 的度数为()

- A. 40°
- B. 50°
- C. 130°
- D. 150°



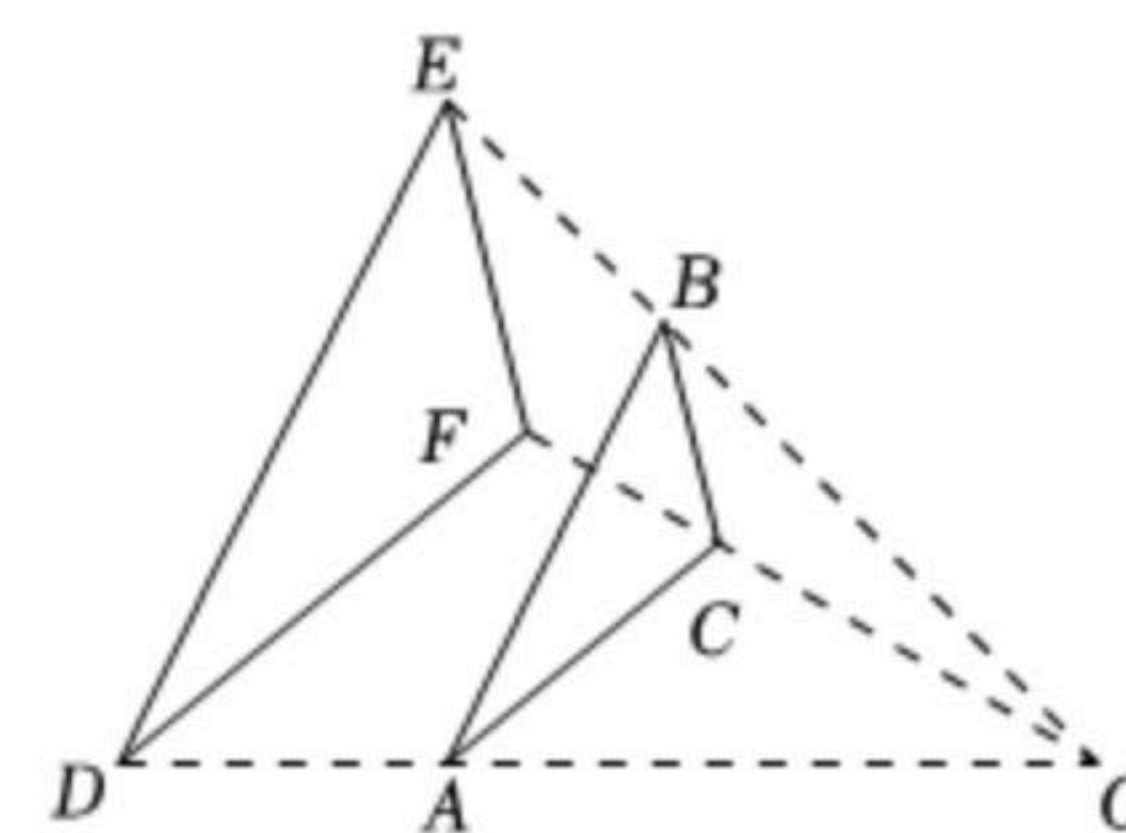
4. 如图，曲线表示一只蝴蝶在飞行过程中离地面的高度 $h(m)$ 随飞行时间 $t(s)$ 的变化情况，则这只蝴蝶飞行的最高高度约为()

- A. 5m
- B. 7m
- C. 10m
- D. 13m

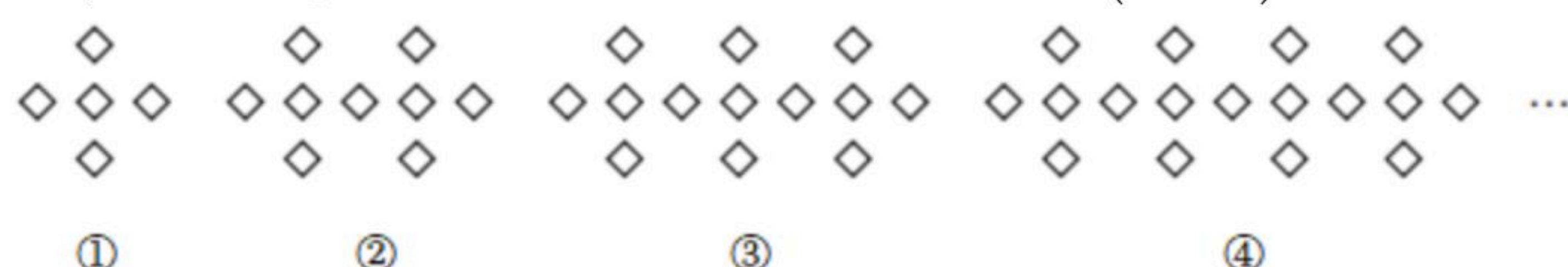


5. 如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 位似，点O为位似中心，相似比为2:3. 若 $\triangle ABC$ 的周长为4，则 $\triangle DEF$ 的周长是()

- A. 4
- B. 6
- C. 9
- D. 16



6. 用正方形按如图所示的规律拼图案，其中第①个图案中有5个正方形，第②个图案中有9个正方形，第③个图案中有13个正方形，第④个图案中有17个正方形，此规律排列下去，则第⑨个图案中正方形的个数为()



- A. 32
- B. 34
- C. 37
- D. 41

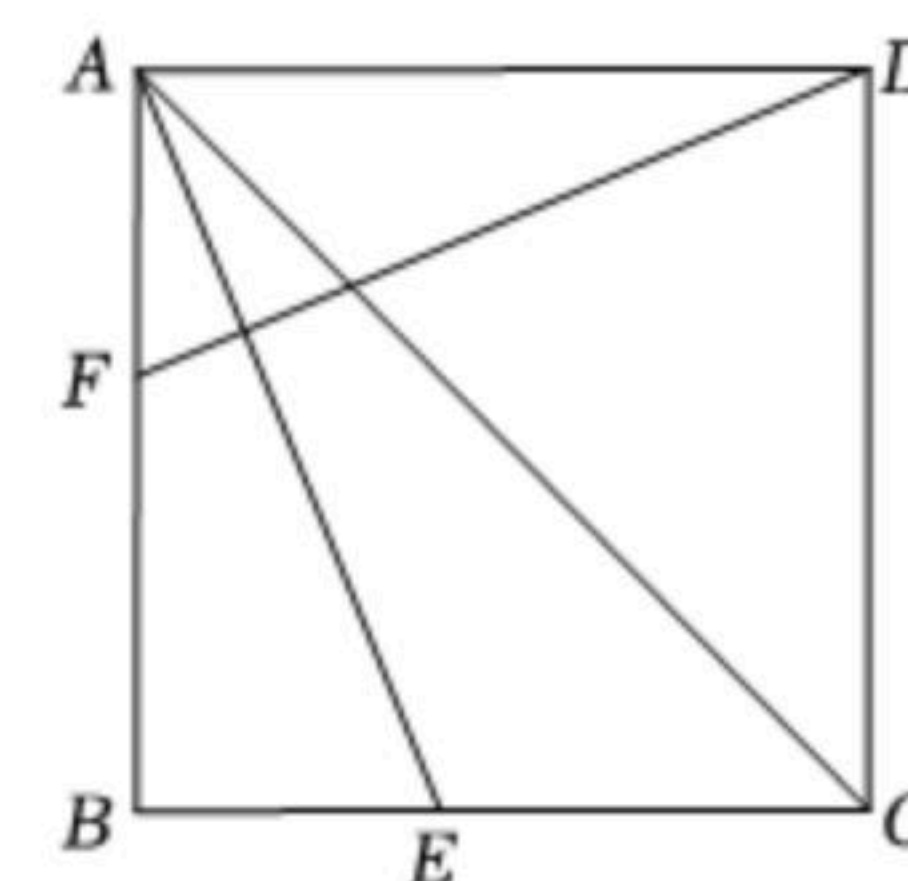


扫码查看解析

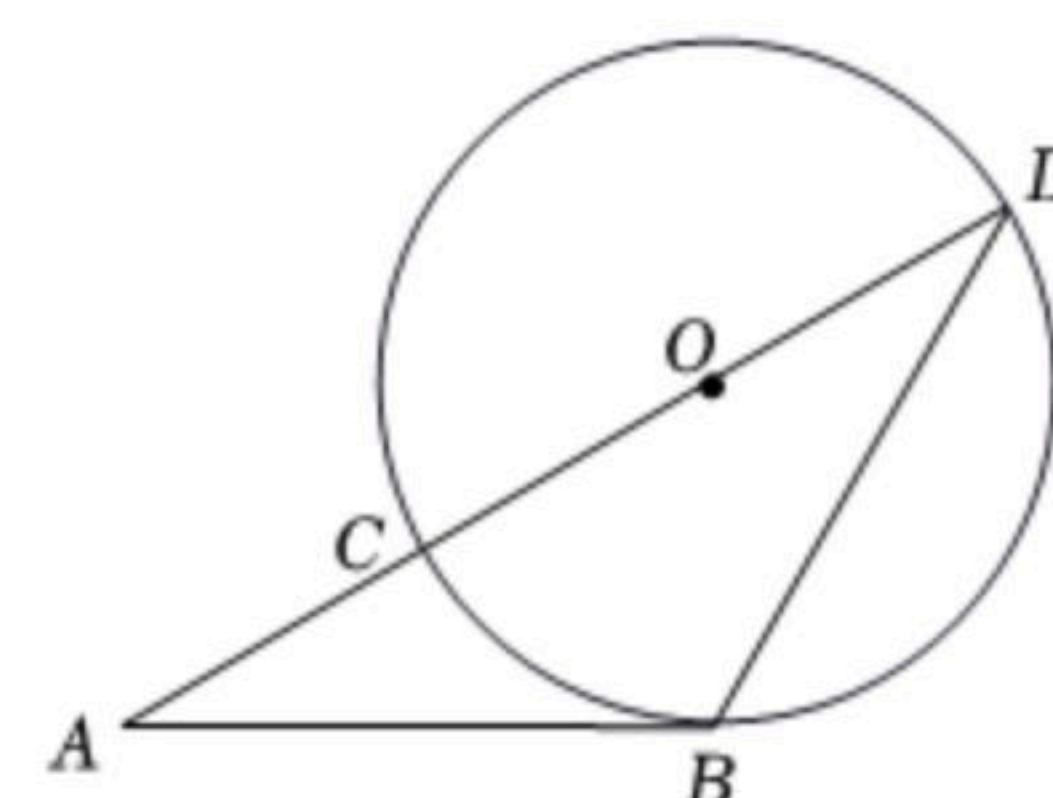
7. 估计 $\sqrt{3} \times (2\sqrt{3} + \sqrt{5})$ 的值应在()
- A. 10和11之间 B. 9和10之间 C. 8和9之间 D. 7和8之间

8. 小区新增了一家快递店，第一天揽件200件，第三天揽件242件，设该快递店揽件日平均增长率为 x ，根据题意，下面所列方程正确的是()
- A. $200(1+x)^2=242$ B. $200(1-x)^2=242$
C. $200(1+2x)=242$ D. $200(1-2x)=242$

9. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， AE 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 E ，点 F 是边 AB 上一点，连接 DF ，若 $BE=AF$ ，则 $\angle CDF$ 的度数为()
- A. 45° B. 60° C. 67.5° D. 77.5°



10. 如图， AB 是 $\odot O$ 的切线， B 为切点，连接 AO 交 $\odot O$ 于点 C ，延长 AO 交 $\odot O$ 于点 D ，连接 BD 。若 $\angle A = \angle D$ ，且 $AC=3$ ，则 AB 的长度是()
- A. 3 B. 4 C. $3\sqrt{3}$ D. $4\sqrt{2}$



11. 若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} x-1 \geq \frac{4x-1}{3} \\ 5x-1 < a \end{cases}$ 的解集为 $x \leq -2$ ，且关于 y 的分式方程

$\frac{y-1}{y+1} = \frac{a}{y+1} - 2$ 的解是负整数，则所有满足条件的整数 a 的值之和是()

- A. -26 B. -24 C. -15 D. -13

12. 在多项式 $x-y-z-m-n$ 中任意加括号，加括号后仍只有减法运算，然后按给出的运算顺序重新运算，称此为“加算操作”。例如： $(x-y)-(z-m-n)=x-y-z+m+n$ ， $x-y-(z-m)-n=x-y-z+m-n$ ，...

下列说法：

- ①至少存在一种“加算操作”，使其运算结果与原多项式相等；
- ②不存在任何“加算操作”，使其运算结果与原多项式之和为0；
- ③所有可能的“加算操作”共有8种不同运算结果。

其中正确的个数是()

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

二、填空题（本大题四个小题，每小题4分，共16分） 请将每小题的答案直接填在答题卡中对应的横线上。

13. 计算： $| -4 | + (3-\pi)^0 =$ _____.

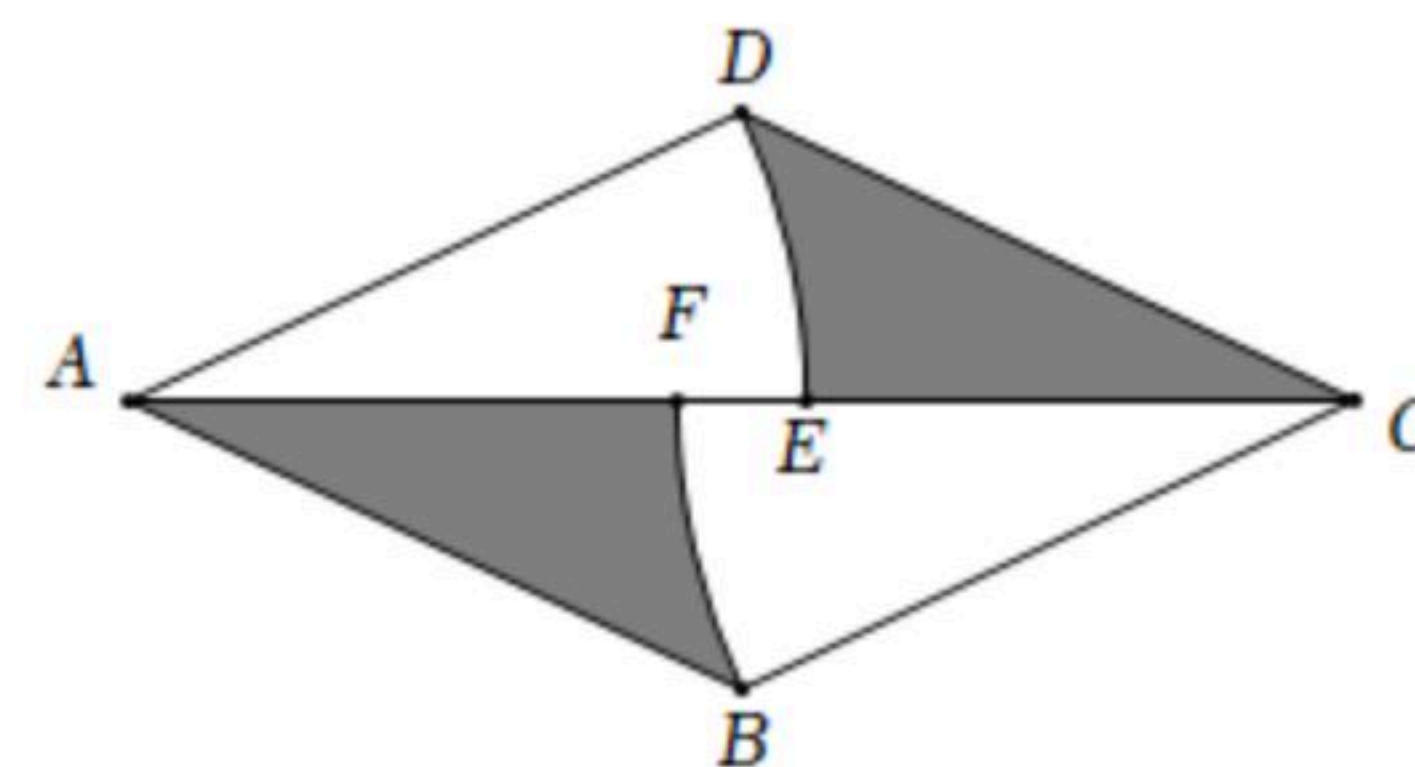
14. 有三张完全一样正面分别写有字母 A, B, C 的卡片。将其背面朝上并洗匀，从中随机抽



扫码查看解析

取一张，记下卡片上的字母后放回洗匀，再从中随机抽取一张，则抽取的两张卡片上的字母相同的概率是 .

15. 如图，菱形 $ABCD$ 中，分别以点 A, C 为圆心， AD, CB 长为半径画弧，分别交对角线 AC 于点 E, F . 若 $AB=2$, $\angle BAD=60^\circ$, 则图中阴影部分的面积为 . (结果不取近似值)



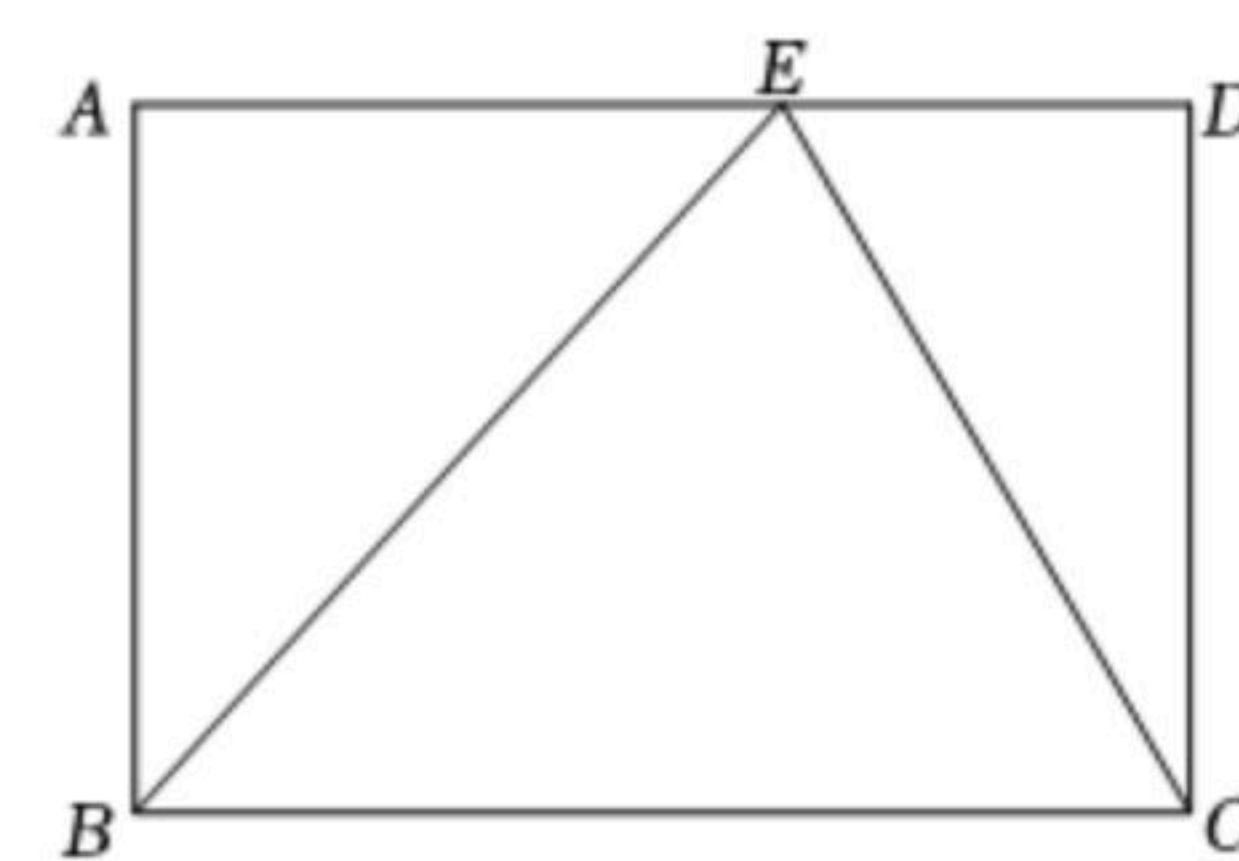
16. 为进一步改善生态环境，村委会决定在甲、乙、丙三座山上种植香樟和红枫. 初步预算，这三座山各需两种树木数量和之比为 $5:6:7$, 需香樟数量之比为 $4:3:9$, 并且甲、乙两山需红枫数量之比为 $2:3$. 在实际购买时，香樟的价格比预算低 20% , 红枫的价格比预算高 25% , 香樟购买数量减少了 6.25% , 结果发现所花费用恰好与预算费用相等，则实际购买香樟的总费用与实际购买红枫的总费用之比为 .

三、解答题：（本大题2个小题，每小题8分，共16分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，画出必要的图形（包括辅助线），请将解答过程书写在答题卡中对应的位置上.

17. 计算：

(1) $(x+2)^2+x(x-4)$;
 (2) $(\frac{a}{b}-1) \div \frac{a^2-b^2}{2b}$.

18. 在学习矩形的过程中，小明遇到了一个问题：在矩形 $ABCD$ 中， E 是 AD 边上的一点，试说明 $\triangle BCE$ 的面积与矩形 $ABCD$ 的面积之间的关系. 他的思路是：首先过点 E 作 BC 的垂线，将其转化为证明三角形全等，然后根据全等三角形的面积相等使问题得到解决. 请根据小明的思路完成下面的作图与填空：



证明：用直尺和圆规，过点 E 作 BC 的垂线 EF ，垂足为 F (只保留作图痕迹).

在 $\triangle BAE$ 和 $\triangle EFB$ 中，

$\because EF \perp BC$,

$\therefore \angle EFB=90^\circ$.

又 $\angle A=90^\circ$,

\therefore ①

$\because AD \parallel BC$,

\therefore ②

又 ③



扫码查看解析

∴ $\triangle BAE \cong \triangle EFB$ (AAS).

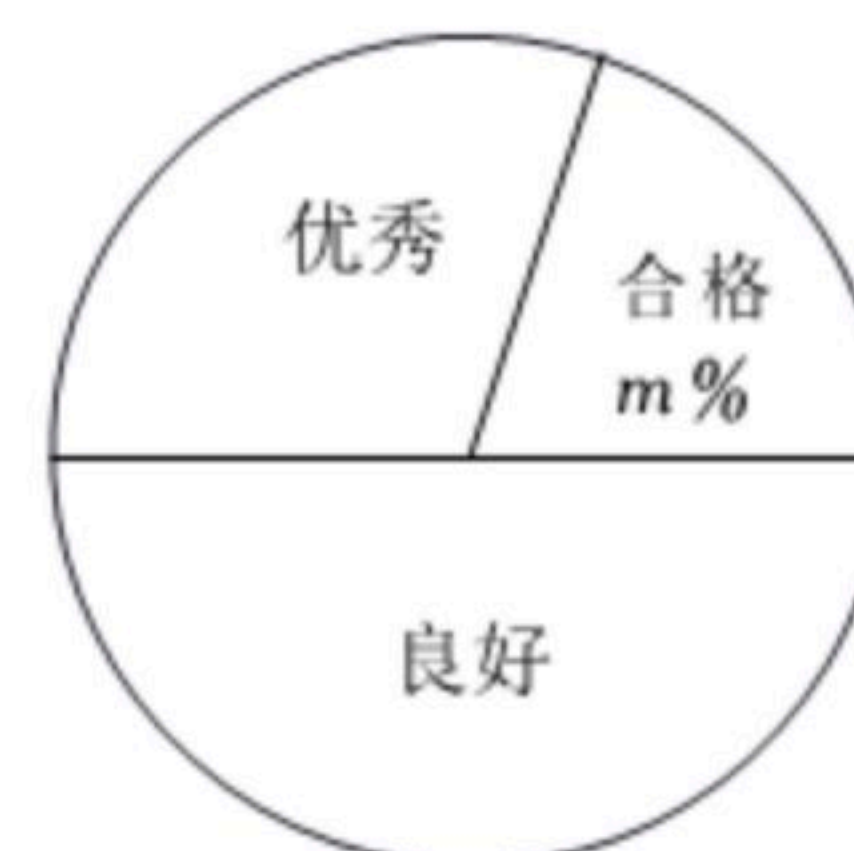
同理可得 _____ ④

∴ $S_{\triangle BCE} = S_{\triangle EFB} + S_{\triangle EFC} = \frac{1}{2} S_{\text{矩形} ABFE} + \frac{1}{2} S_{\text{矩形} EFCD} = \frac{1}{2} S_{\text{矩形} ABCD}$.

四、解答题：（本大题7个小题，每小题10分，共70分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，画出必要的图形（包括辅助线），请将解答过程书写在对应的位置上。

19. 公司生产A、B两种型号的扫地机器人，为了解它们的扫地质量，工作人员从某月生产的A、B型扫地机器人中各随机抽取10台，在完全相同条件下试验，记录下它们的除尘量的数据(单位：g)，并进行整理、描述和分析(除尘量用x表示，共分为三个等级：合格 $80 \leq x < 85$ ，良好 $85 \leq x < 95$ ，优秀 $x \geq 95$)，下面给出了部分信息：

抽取的B型扫地机器人除尘量扇形统计图



10台A型扫地机器人的除尘量：83，84，84，88，89，89，95，95，95，98.

10台B型扫地机器人中“良好”等级包含的所有数据为：85，90，90，90，94

抽取的A、B型扫地机器人除尘量统计表

Table with 6 columns: Model (型号), Average (平均数), Median (中位数), Mode (众数), Variance (方差), and Percentage of 'Excellent' (‘优秀’等级所占百分比). Rows for models A and B.

根据以上信息，解答下列问题：

(1) 填空：a= _____，b= _____，m= _____；

(2) 这个月公司可生产B型扫地机器人共3000台，估计该月B型扫地机器人“优秀”等级的台数；

(3) 根据以上数据，你认为该公司生产的哪种型号的扫地机器人扫地质量更好？请说明理由(写出一条理由即可).



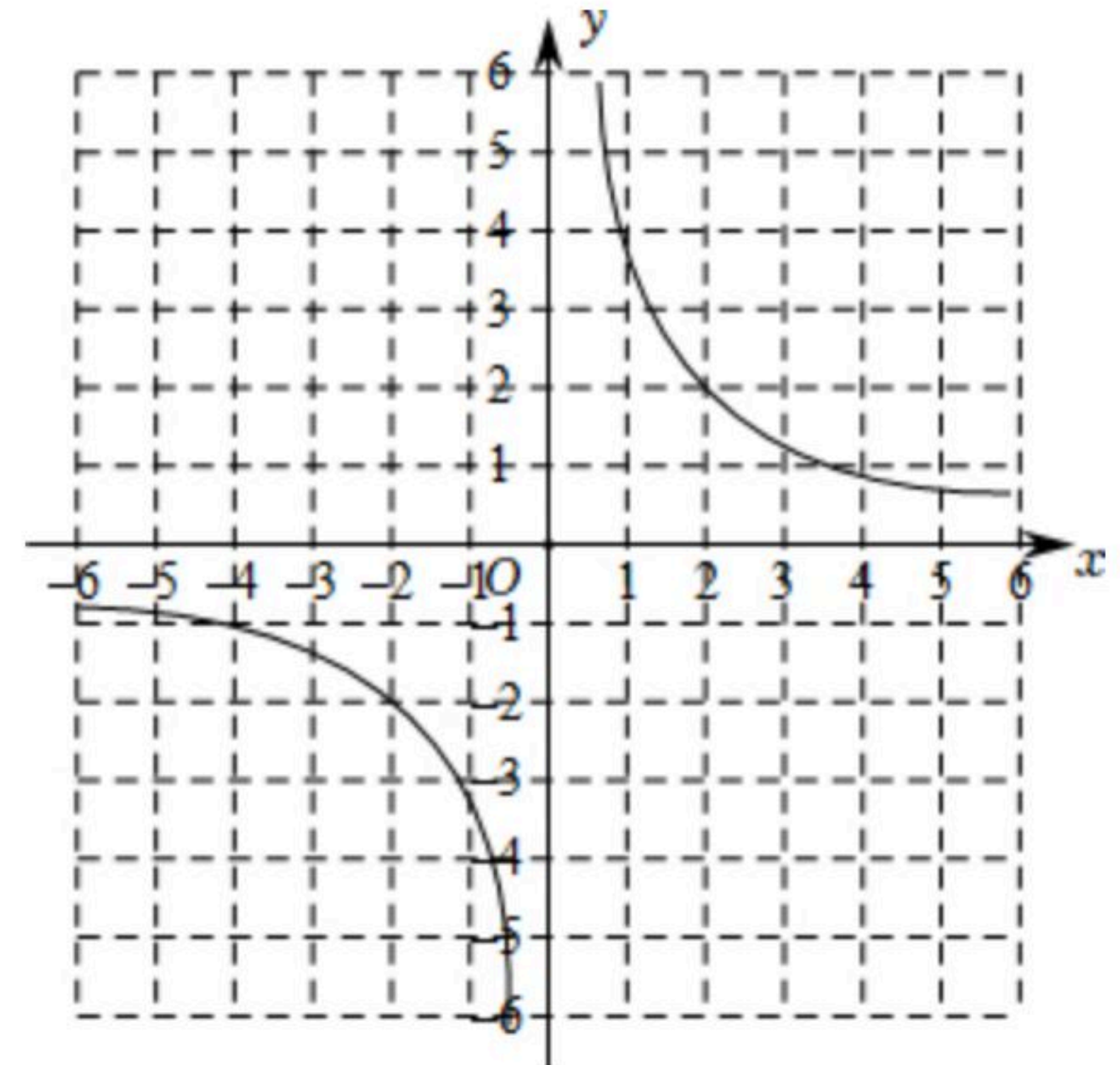
扫码查看解析

20. 已知一次函数 $y=kx+b(k \neq 0)$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{4}{x}$ 的图象相交于点 $A(1, m)$, $B(n, -2)$.

(1)求一次函数的表达式, 并在图中画出这个一次函数的图象;

(2)根据函数图象, 直接写出不等式 $kx+b > \frac{4}{x}$ 的解集;

(3)若点 C 是点 B 关于 y 轴的对称点, 连接 AC , BC , 求 $\triangle ABC$ 的面积.



21. 在全民健身运动中, 骑行运动颇受市民青睐, 甲、乙两骑行爱好者约定从 A 地沿相同路线骑行去距 A 地30千米的 B 地, 已知甲骑行的速度是乙的1.2倍.

(1)若乙先骑行2千米, 甲才开始从 A 地出发, 则甲出发半小时恰好追上乙, 求甲骑行的速度;

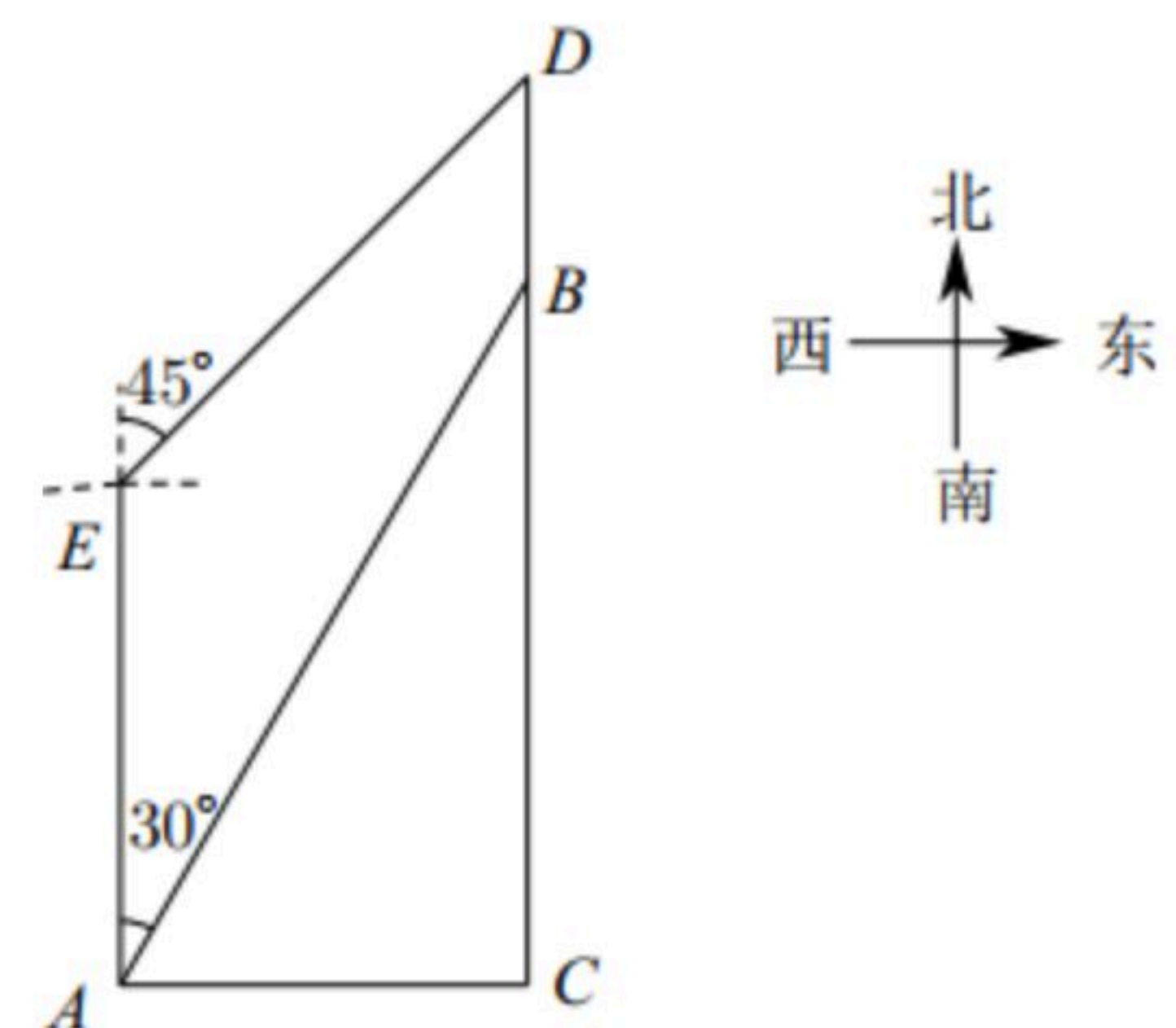
(2)若乙先骑行20分钟, 甲才开始从 A 地出发, 则甲、乙恰好同时到达 B 地, 求甲骑行的速度.

22. 如图, 三角形花园 ABC 紧邻湖泊, 四边形 $ABDE$ 是沿湖泊修建的人行步道. 经测量, 点 C 在点 A 的正东方向, $AC=200$ 米. 点 E 在点 A 的正北方向. 点 B, D 在点 C 的正北方向, $BD=100$ 米. 点 B 在点 A 的北偏东 30° , 点 D 在点 E 的北偏东 45° .

(1)求步道 DE 的长度(精确到个位);

(2)点 D 处有直饮水, 小红从 A 出发沿人行步道去取水, 可以经过点 B 到达点 D , 也可以经过点 E 到达点 D . 请计算说明他走哪一条路较近?

(参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{3} \approx 1.732$)



23. 若一个四位数 M 的个位数字与十位数字的平方和恰好是 M 去掉个位与十位数字后得到的两位数, 则这个四位数 M 为“勾股和数”.

例如: $M=2543$, $\because 3^2+4^2=25$, $\therefore 2543$ 是“勾股和数”;

又如: $M=4325$, $\because 5^2+2^2=29$, $29 \neq 43$, $\therefore 4325$ 不是“勾股和数”.

(1)判断2022, 5055是否是“勾股和数”, 并说明理由;

(2)一个“勾股和数” M 的千位数字为 a , 百位数字为 b , 十位数字为 c , 个位数字为 d , 记



扫码查看解析

$G(M) = \frac{c+d}{9}$, $P(M) = \frac{|10(a-c)+(b-d)|}{3}$. 当 $G(M)$, $P(M)$ 均是整数时, 求出所有满足条件的 M .