

九年级数学试题

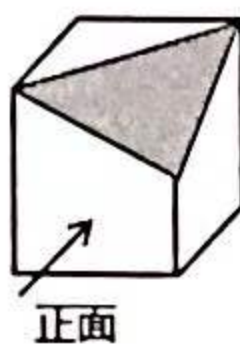
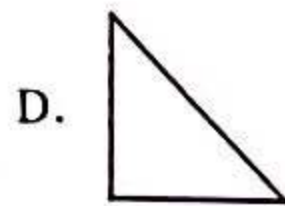
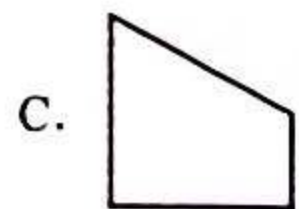
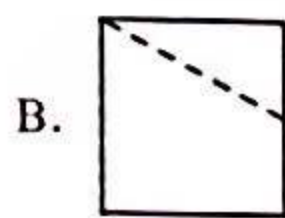
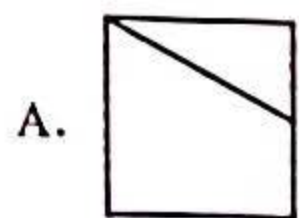
(本试卷共 6 页, 满分 120 分, 考试时间 90 分钟)

注意事项:

- 答卷前, 考生务必用黑色字迹的签字笔或钢笔在答题卡填写自己的准考证号、姓名、考场号、座位号; 并用 2B 铅笔把对应号码的标号涂黑。
- 选择题每小题选出答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑, 如须改动, 用橡皮擦干净后再选涂其他答案, 在试题上作答无效。
- 非选择题必须用黑色字迹钢笔或签字笔作答, 答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上。如须改动, 先划掉原来的答案, 然后再写上新的答案; 不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。
- 考生务必保持答题卡的整洁, 不折叠, 考试结束时, 将答题卡交回。

一、选择题 (本大题共 10 个小题, 每小题 3 分, 共 30 分)。在每小题列出的四个选项中, 只有一个正确的, 请用 **2B 铅笔** 把答题卡上对应题目所选的选项涂黑。

1. 如图几何体的左视图是 ()



2. 已知 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 3$, $AB = 5$, 则 $\cos A$ 的值为 ()

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{4}{3}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{4}{5}$

3. 方程 $x^2 = 5x$ 的解是 ()

A. $x_1 = 0, x_2 = -5$

B. $x = 5$

C. $x = 0$

D. $x_1 = 0, x_2 = 5$

4. 在一个不透明的纸箱中, 内有蓝色、红色的玻璃球共 16 个, 这些玻璃球除颜色外都相同。小何每次摸出一个球后放回, 通过多次摸球试验后发现摸到蓝色玻璃球的频率稳定在 25%, 则纸箱中红色玻璃球很可能有 ()

A. 4 个

B. 8 个

C. 12 个

D. 16 个

5. 已知 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{4}{3}$, 若 $b + d + f = 9$, 则 $a + c + e =$ ()

A. 12

B. 15

C. 16

D. 18

6. 已知关于 x 的一元二次方程 $mx^2 - x + 2 = 0$ 有两个不相等的实数根, 则实数 m 的取值范围是 ()

A. $m > \frac{1}{8}$

B. $m < \frac{1}{8}$

C. $m < \frac{1}{8}$ 且 $m \neq 0$

D. $m < -\frac{1}{8}$ 且 $m \neq 0$

7. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle B = 32^\circ$, 直线 DE 垂直平分 AB , 分别交 AB 于点 D , 交 BC 于点 E , 连接 CD , 则 $\angle CDE$ 等于 ()

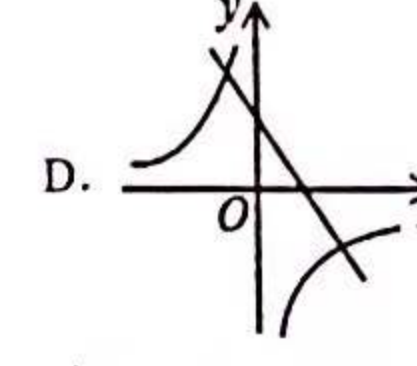
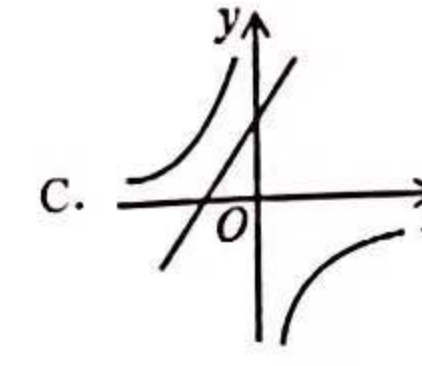
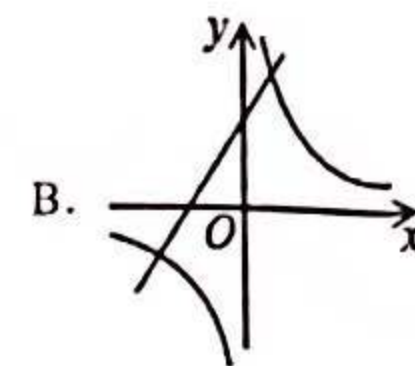
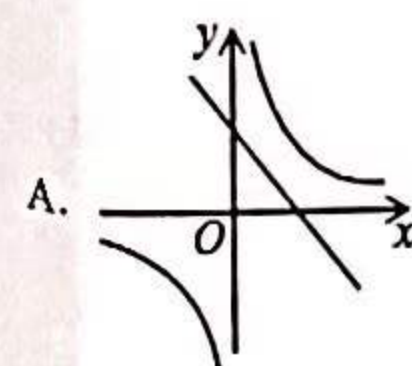
A. 16°

B. 26°

C. 32°

D. 58°

8. 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 与一次函数 $y = kx - k$ (k 为常数, 且 $k \neq 0$) 在同一平面直角坐标系中的图象可能是 ()



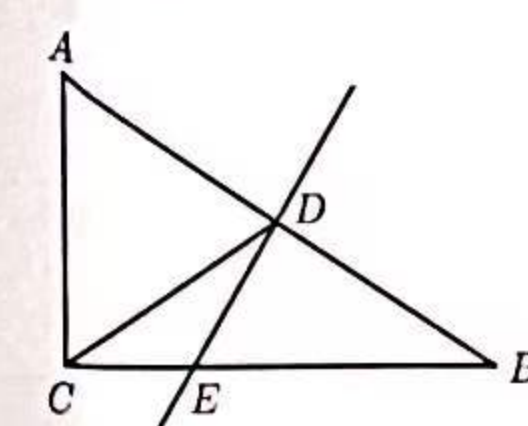
9. 如图, 在平面直角坐标系中, 正方形 $ABCD$ 与正方形 $BEFG$ 是以原点 O 为位似中心的位似图形, 且相似比为 1:3, 点 A, B, E 在 x 轴上, 若正方形 $BEFG$ 的边长为 6, 则 D 点坐标为 ()

A. $(\frac{1}{2}, 2)$

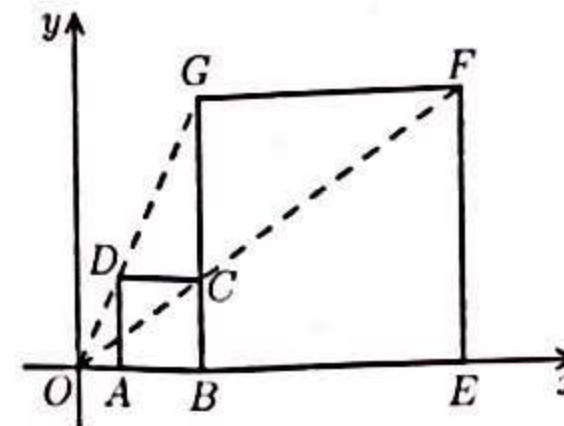
B. $(\frac{1}{3}, 1)$

C. $(1, 2)$

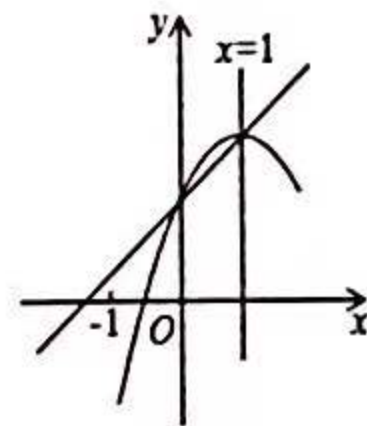
D. $(\frac{1}{4}, 2)$



第 7 题图



第 9 题图



第 10 题图

10. 如图, 抛物线 $y = ax^2 + bx + 1$ 的顶点在直线 $y = kx + 1$ 上, 对称轴为直线 $x = 1$, 有以下四个结论: ① $ab < 0$, ② 当 $0 < x < 1$ 时, $ax + b > k$, ③ $b^2 - 4a > 0$, ④ $b < \frac{1}{3}$, 其中正确的结论是 ()

A. ①②③

B. ①②④

C. ①②③④

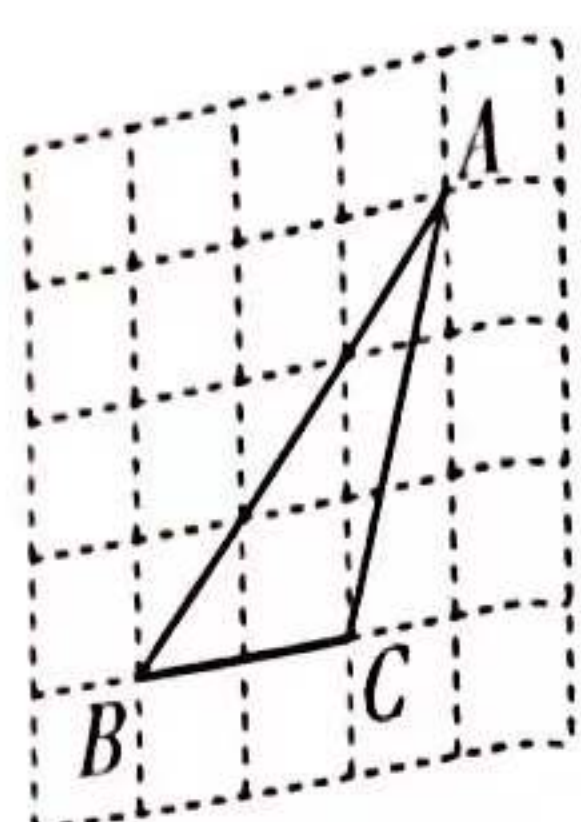
D. ②③④

二、填空题(本大题共7小题,每小题4分,共28分). 请将下列各题的正确答案填写在答题卡相应的位置上.

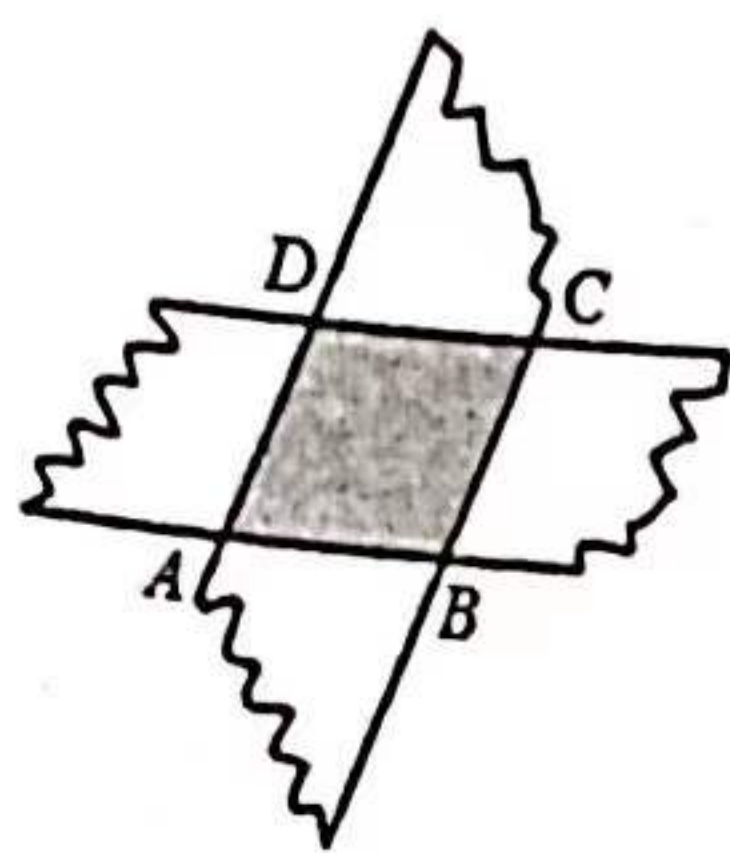
11. 如图, $\triangle ABC$ 的顶点在正方形网格的格点上, 则 $\tan B$ 的值为_____.

12. 高明区某旅游基地成人票价经过连续两次涨价, 销售单价由原来 50 元涨到 98 元, 设平均每次涨价的百分比为 x , 根据题意可列方程为_____.

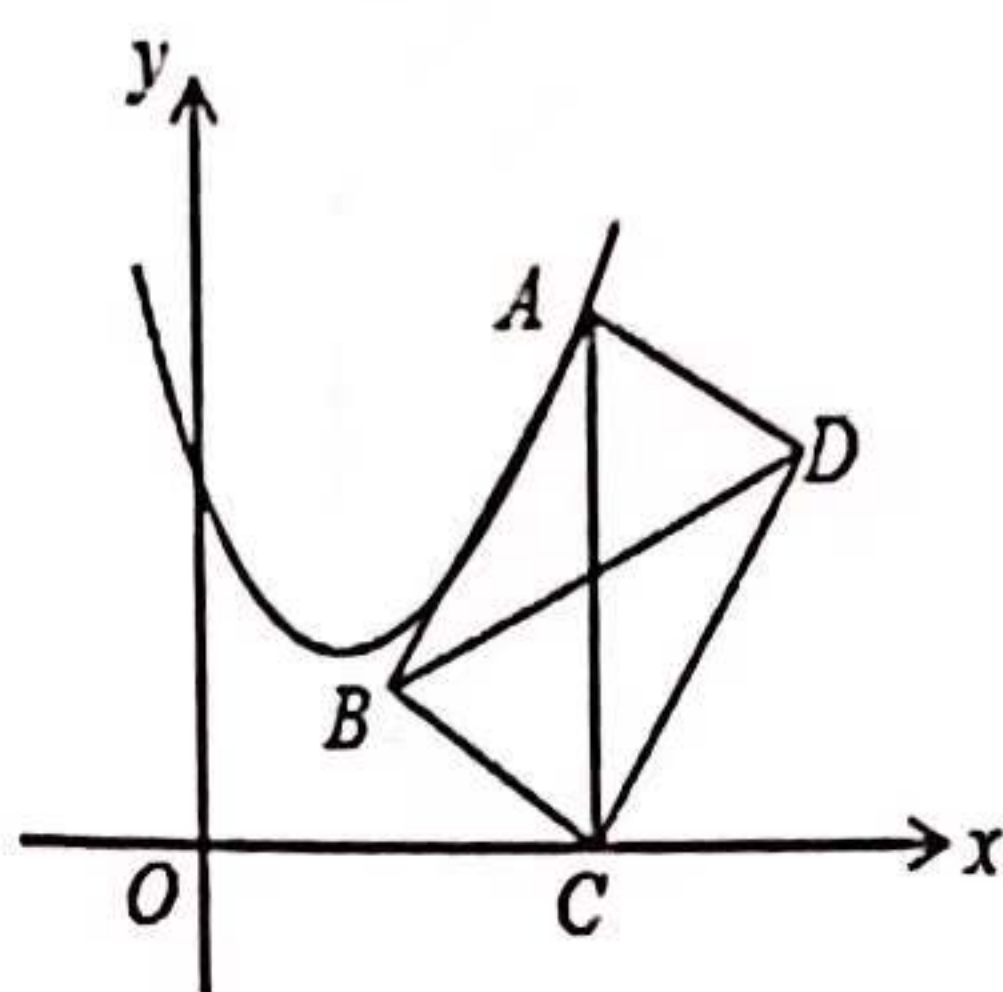
13. 如图, 两张等宽的纸条交叉重叠在一起, 请添加一个条件: _____, 使四边形 $ABCD$ 是正方形.



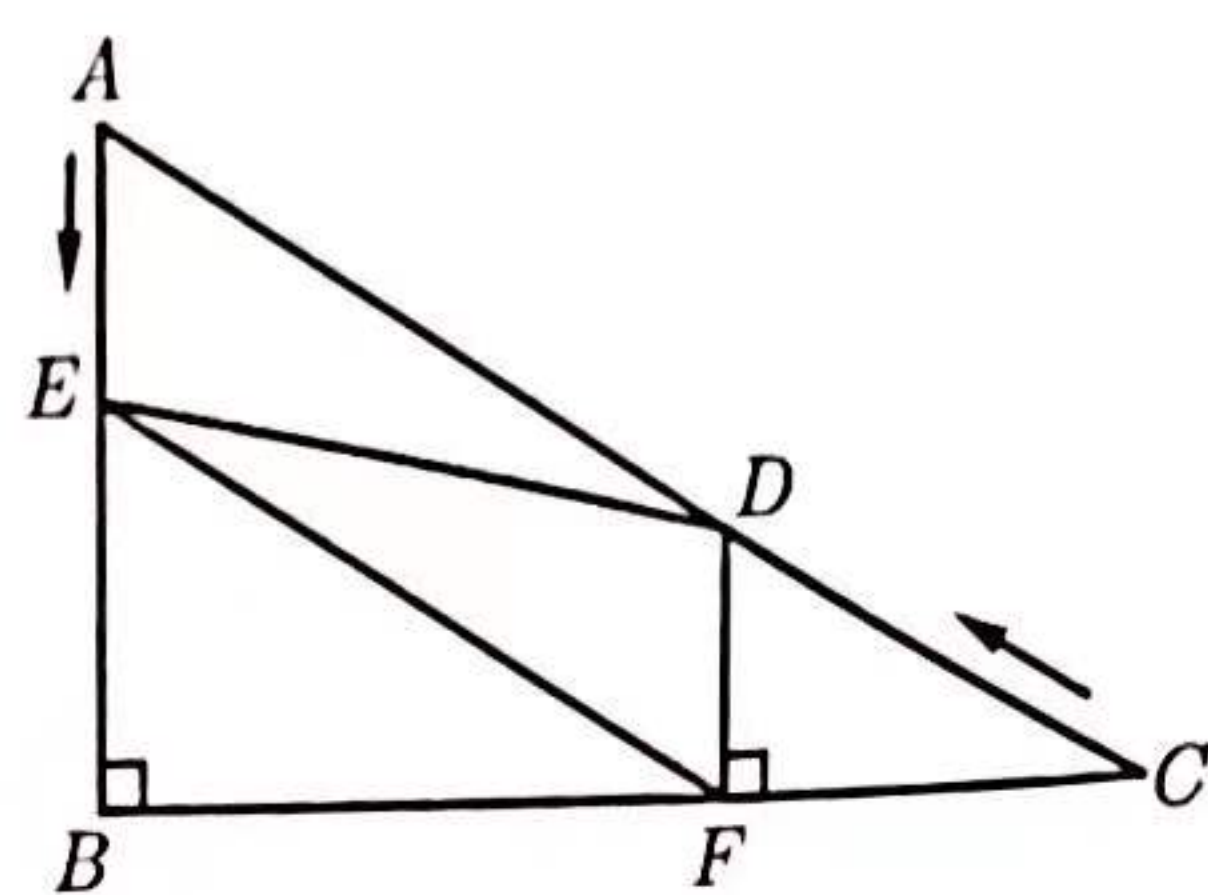
第 11 题图



第 13 题图



第 16 题图



第 17 题图

14. 已知点 $(-1, y_1)$, $(-3, y_2)$ 是反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ ($m < 0$) 图象上的两点, 则 y_1 _____ y_2 (填 “>” 或 “=” 或 “<”).

15. 在 $\triangle ABC$ 中, $CD \perp AB$ 于 D , $AD=9$, $CD=6$, 如果 $\triangle ADC \sim \triangle CDB$, 则 BD 的长度为_____.

16. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A 在抛物线 $y = x^2 - 2x + 3$ 上运动. 过点 A 作 $AC \perp x$ 轴于点 C , 以 AC 为对角线作矩形 $ABCD$, 连接 BD , 则对角线 BD 的最小值为_____.

17. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle B=90^\circ$, $AC=8$, $AB=4$. 点 D 从点 C 出发沿 CA 方向以每秒 2 个单位长度的速度向 A 点匀速运动, 同时点 E 从点 A 出发沿 AB 方向以每秒 1 个单位长度的速度向点 B 匀速运动, 当其中一个点到达终点时, 另一个点也随之停止运动. 设点 D 、 E 运动的时间是 t 秒 ($t > 0$). 过点 D 作 $DF \perp BC$ 于点 F , 连接 DE 、 EF . 当 $t =$ _____ 时, $\triangle DEF$ 为直角三角形.

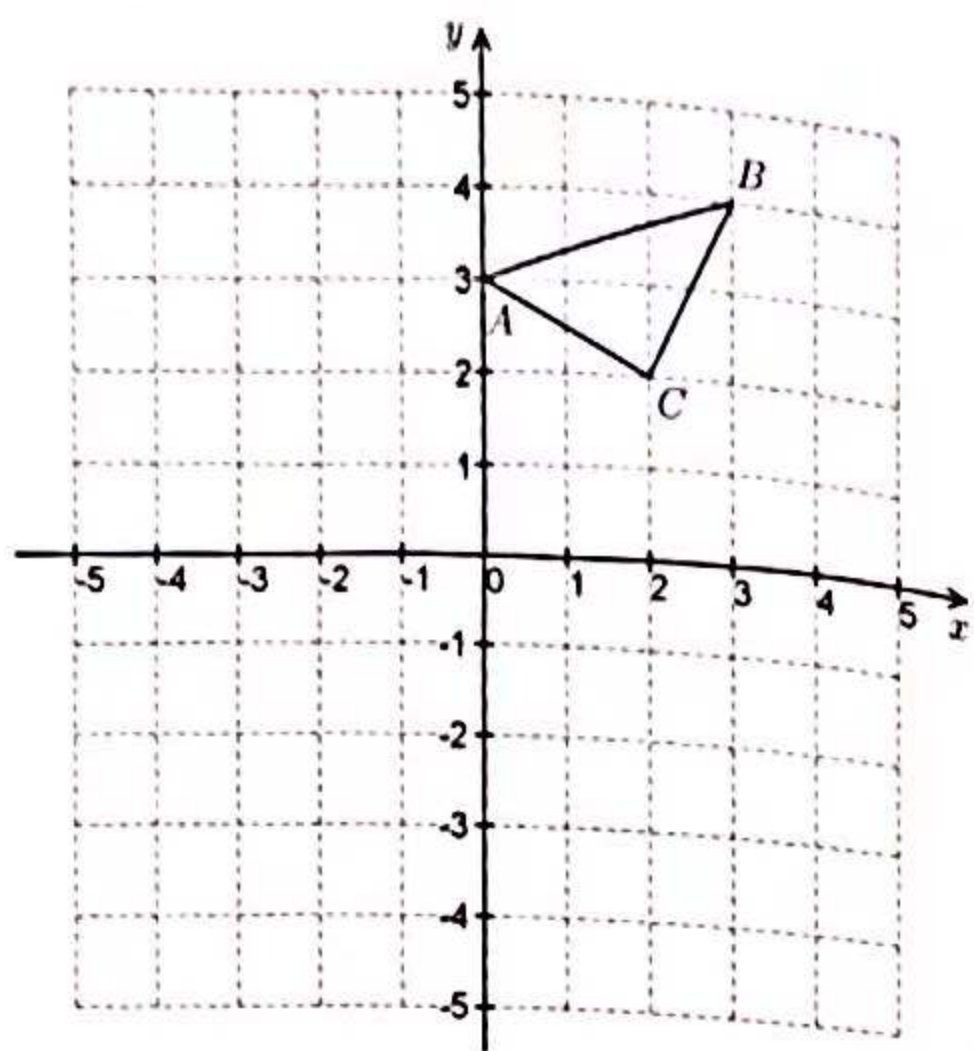
三、解答题(一)(本大题共3小题,每小题6分,共18分).

18. 解方程: $x^2 - 4x - 3 = 0$

19. 高明区某校举行以“请党放心, 强国有我”为主题的演讲比赛, 最后只有 A 、 B 、 C 、 D 、 E 五名同学进入决赛阶段, 用画树状图或列表的方法求 A 、 B 同学获得前两名的概率.

20. 已知: 如图, $\triangle ABC$ 在直角坐标平面内, 三个顶点的坐标分别为 $A(0, 3)$ 、 $B(3, 4)$ 、 $C(2, 2)$ (正方形网格中每个小正方形的边长是一个单位长度).

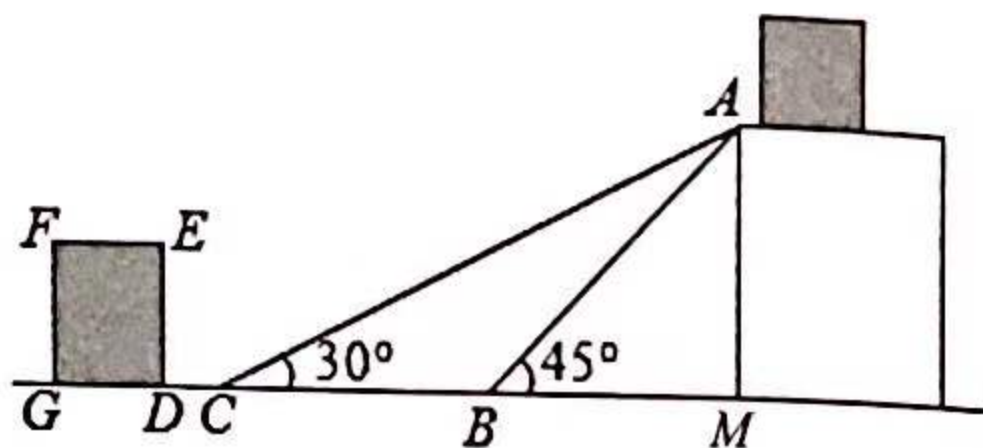
- (1) 以点 B 为位似中心, 在网格内画出 $\triangle A_1B_1C_1$, 使 $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle ABC$ 位似, 相似比为 2:1;
- (2) $\triangle A_1B_1C_1$ 的周长是_____.



四、解答题(二) (本大题共3小题, 每小题8分, 共24分).

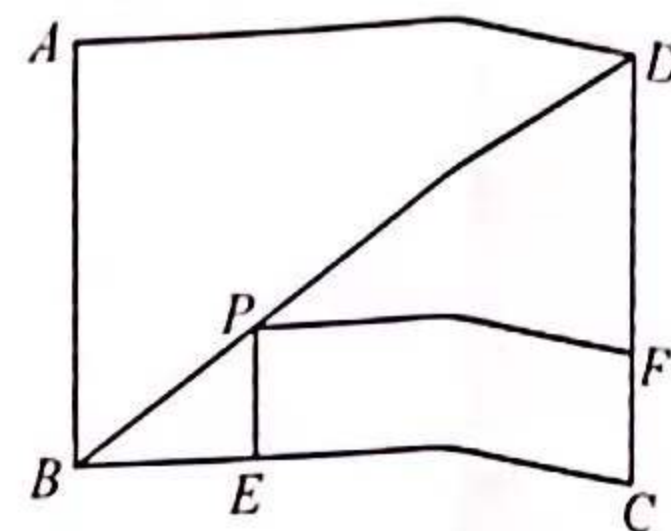
21. 如图是某货站传送货物的平面示意图, 为了提高传送过程的安全性, 工人师傅决定减小传送带与地面的夹角, 使其由 45° 改为 30° , 已知原传送带 AB 长为 $4\sqrt{2}$ 米.

- (1) 求新传送带 AC 的长度;
- (2) 如果需要在货物着地点 C 的左侧留出 2 米的通道, 试判断距离 B 点 5 米的货物 $DEFG$ 是否需要挪走, 并说明理由 (参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.41$, $\sqrt{3} \approx 1.73$, $\sqrt{6} \approx 2.45$)



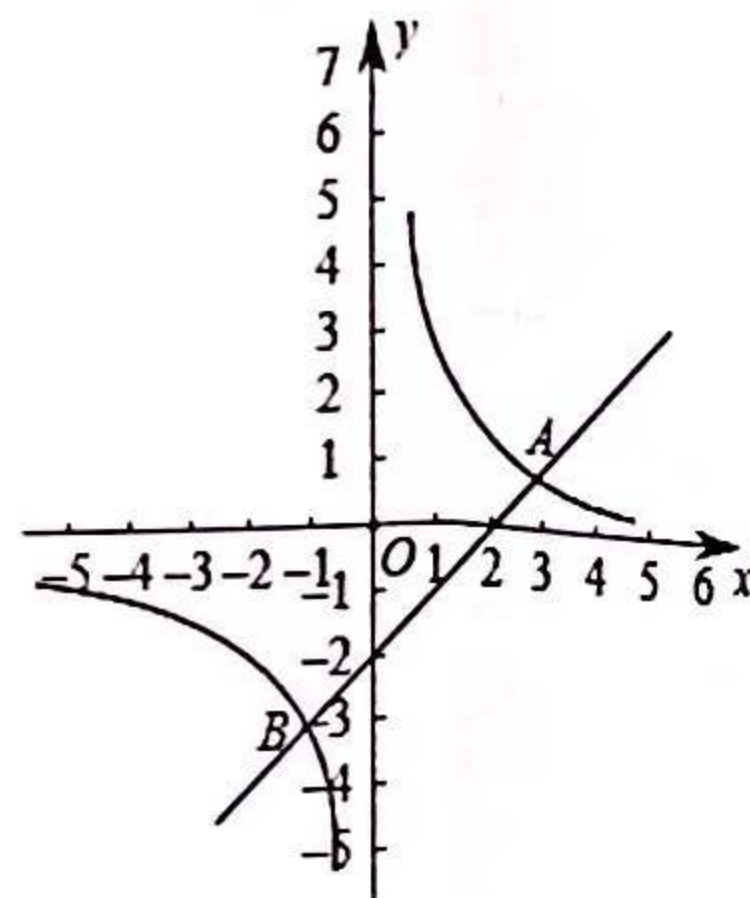
22. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, P 是对角线 BD 上任意一点, 过点 P 作 $PE \parallel DC$ 交 BC 于点 E , 作 $PF \parallel BC$ 交 CD 于点 F .

- (1) 证明: 四边形 $PECF$ 是矩形;
- (2) 已知 $AB=6$, $AD=8$, 当四边形 $PECF$ 是正方形时, 求此正方形的边长.



23. 如图, 在直角坐标系中, 点 $A(3, 1)$ 和点 $B(a, -3)$ 是一次函数 $y=kx-2$ 和反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 图象的交点.

- (1) 求一次函数、反比例函数的表达式和点 B 的坐标.
- (2) 不等式 $kx-2 > \frac{m}{x}$ 的解集为: _____.
- (3) C 为线段 AB 上一点, 且横坐标为正, 作 $CD \parallel y$ 轴与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 交于点 D , 当 $\triangle OCD$ 的面积最大时, 求 C 点的坐标.



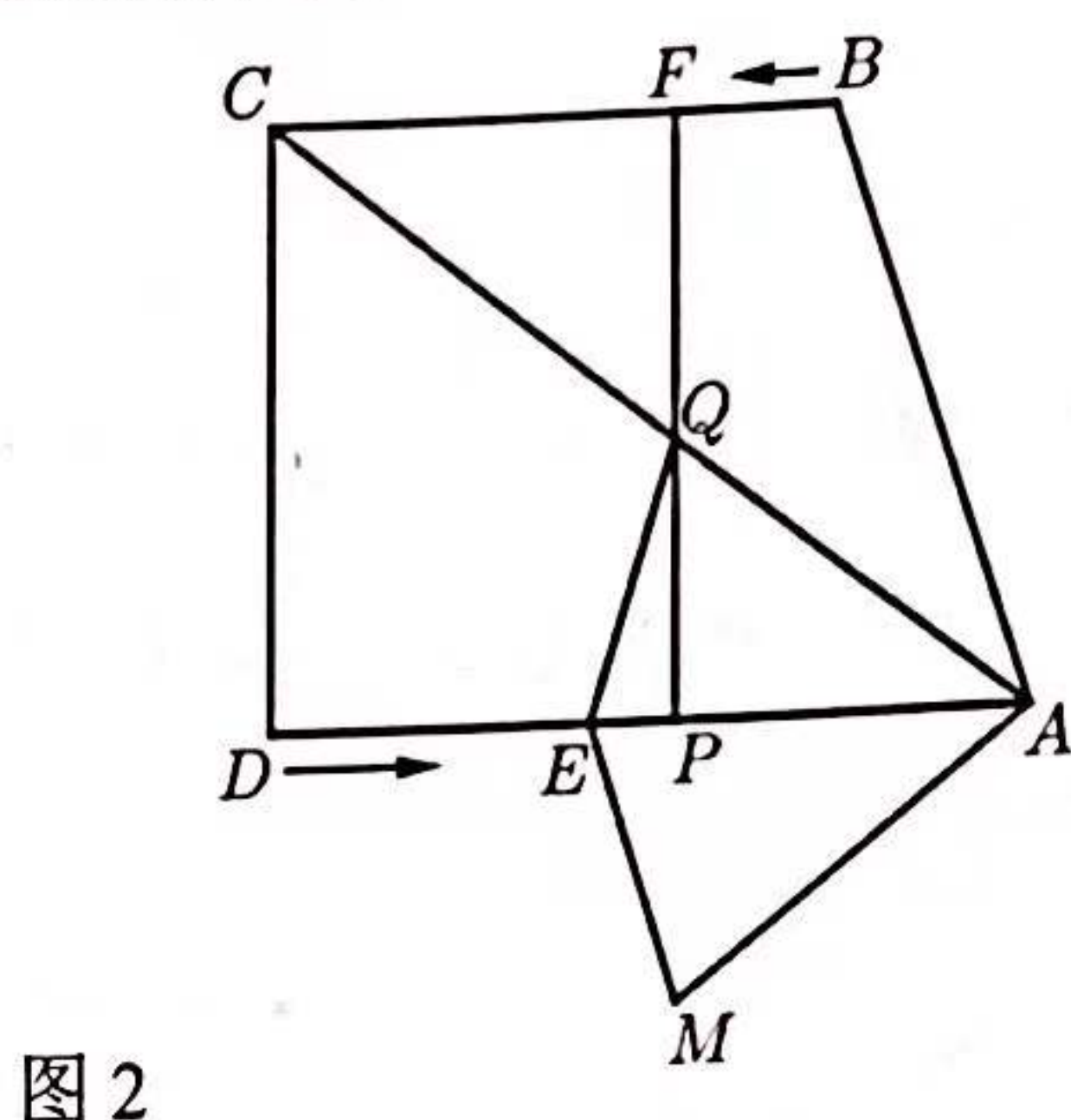
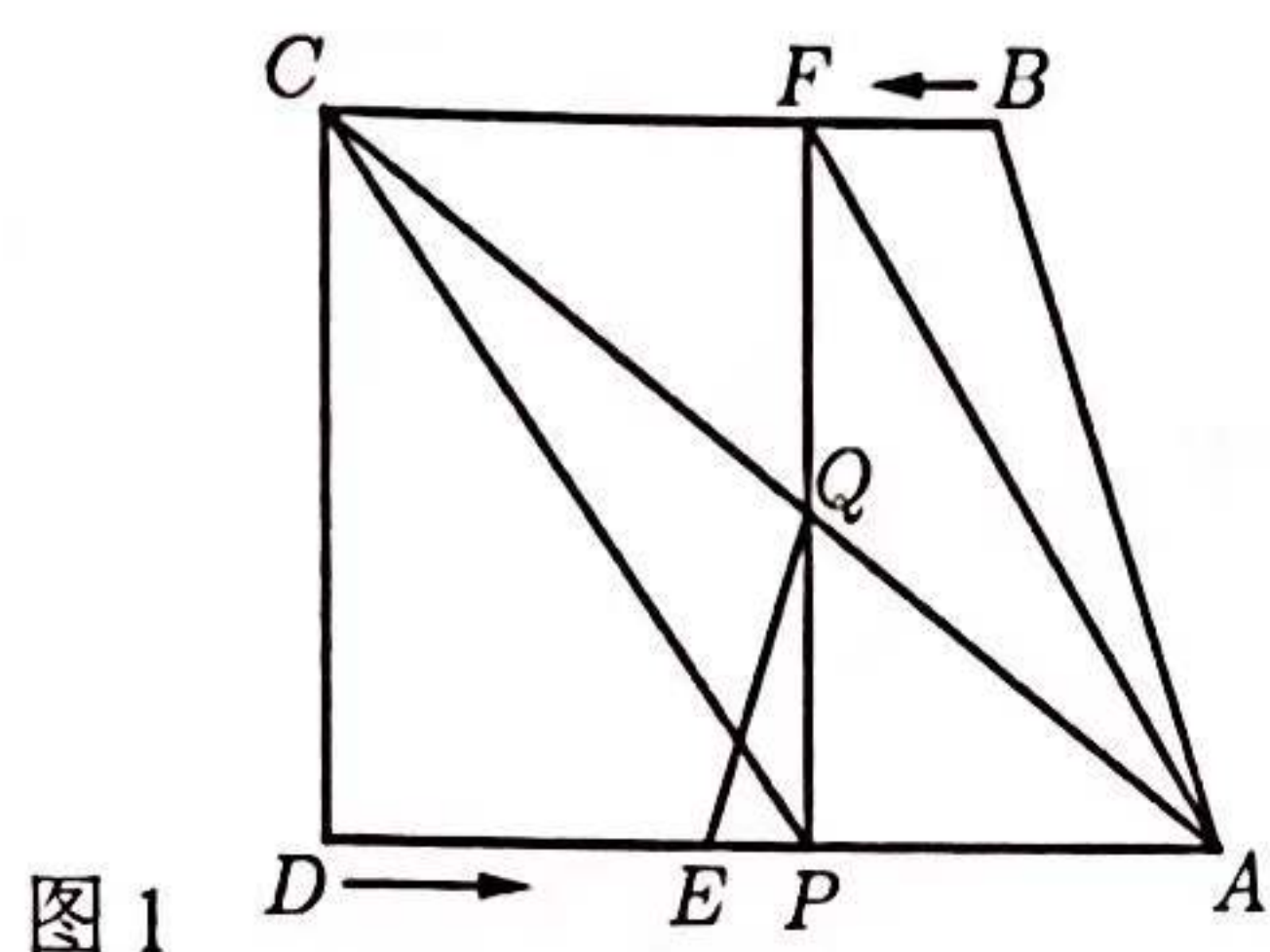
五、解答题（三）（本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）.

24. 如图 1，四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $\angle ADC = 90^\circ$ ， $AD = 8$ ， $BC = CD = 6$ ，点 E 从点 D 出发，以每秒 2 个单位长度的速度向点 A 运动，同时，点 F 从点 B 出发，以每秒 1 个单位长度的速度向点 C 运动. 当其中一个动点到达终点时，另一个动点也随之停止运动. 过点 F 作 $FP \perp AD$ 于点 P ，连接 AC 交 FP 于点 Q ，连接 EQ ，设运动时间为 t 秒 ($0 < t < 4$).

(1) 连接 AF ， CP ，当 t 为何值时，四边形 $AFCP$ 为平行四边形；

(2) 在运动过程中，是否存在某一时刻 t ，使四边形 $DEQC$ 的面积与 $\triangle ABC$ 的面积相等？若存在，求出 t 的值；若不存在，请说明理由；

(3) 如图 2，将 $\triangle AQE$ 沿 AD 翻折，得到 $\triangle AME$. 在运动过程中，是否存在某时刻 t ，使四边形 $AQEM$ 为菱形，若存在，求出 t 的值；若不存在，请说明理由.

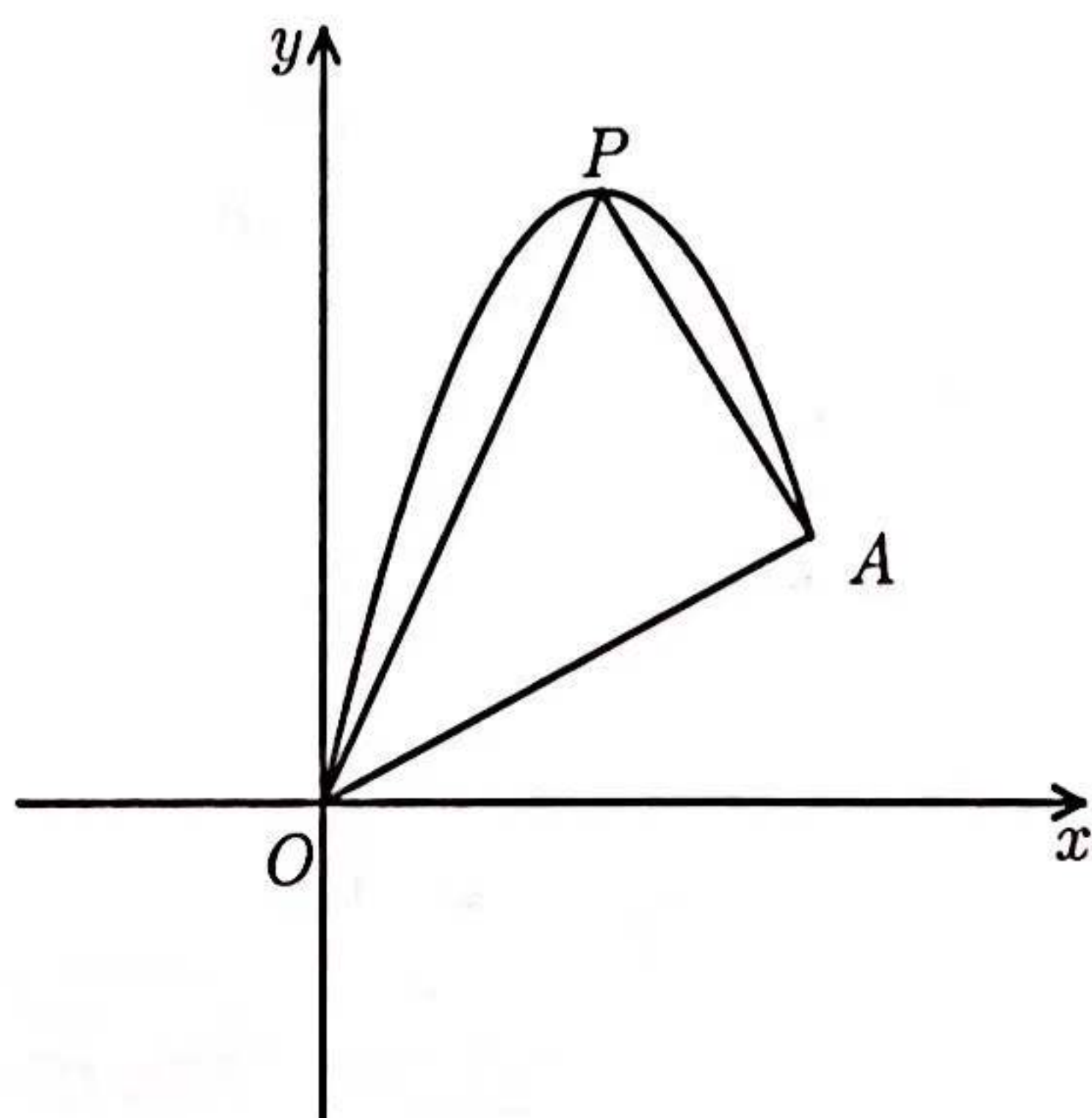


25. 如图，一小球从斜坡 O 点处抛出，球抛出的路线可以用如图抛物线表示，当小球抛出水平距离为 2 米时达到最大高度为 4 米. 其中斜坡可以用一次函数 $y = \frac{1}{2}x$ 刻画.

(1) 求抛物线的函数表达式；

(2) 小球最后落在斜坡上点 A 处，抛物线的最高点为 P ，连接 PO ， PA ，求 PA 的长；

(3) 点 D 是平面直角坐标系内的一点，若以点 O 、 A 、 P 、 D 为顶点的四边形为平行四边形，请直接写出所有满足条件的点 D 的坐标.





九年级数学答题卡

姓名: _____ 班级: _____
考场: _____ 座位号: _____

注意事项

1. 答题前请将姓名、班级、考场、准考证号填写清楚。
2. 客观题答题, 必须使用2B铅笔填涂, 修改时用橡皮擦干净。
3. 主观题答题, 必须使用黑色签字笔书写。
4. 必须在题号对应的答题区域内作答, 超出答题区域书写无效。
5. 保持答卷清洁、完整。

正确填涂

缺考标记

准考证号							
[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]
[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]
[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]

一、选择题 (本大题共10个小题, 每小题3分, 共30分)

- 1 [A] [B] [C] [D] 3 [A] [B] [C] [D] 5 [A] [B] [C] [D] 7 [A] [B] [C] [D] 9 [A] [B] [C] [D]
2 [A] [B] [C] [D] 4 [A] [B] [C] [D] 6 [A] [B] [C] [D] 8 [A] [B] [C] [D] 10 [A] [B] [C] [D]

二、填空题 (本大题共7小题, 每小题4分, 共28分)

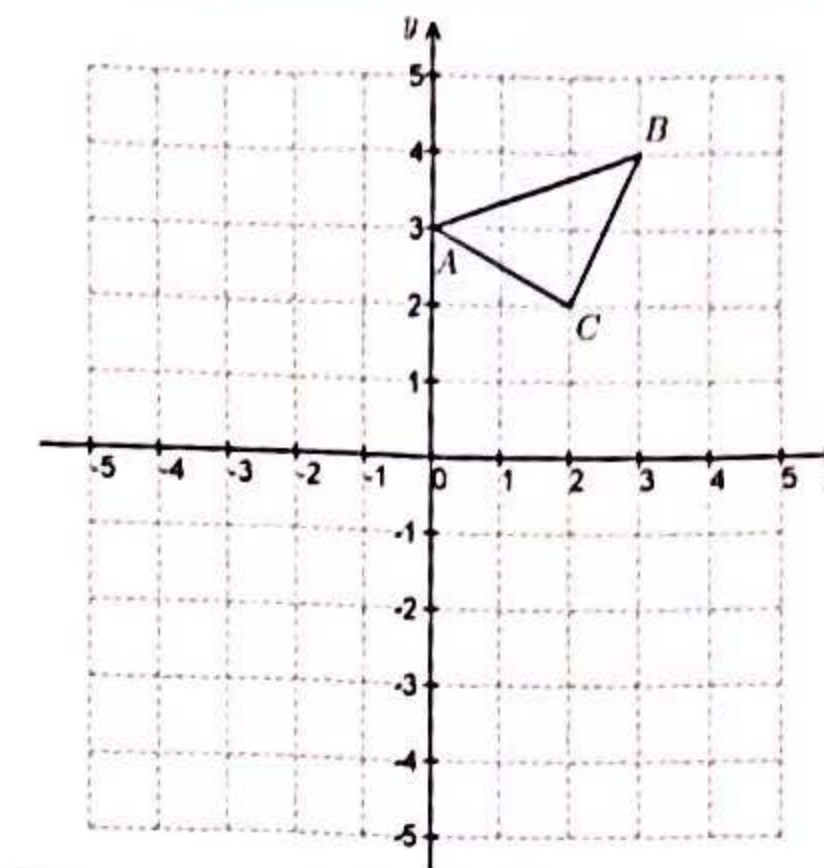
11. _____ 12. _____ 13. _____ 14. _____
15. _____ 16. _____ 17. _____

三、解答题 (一) (本大题共3小题, 每小题6分, 共18分)

18.

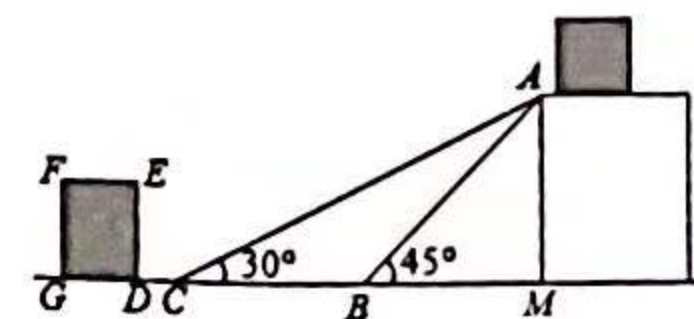
19.

20.

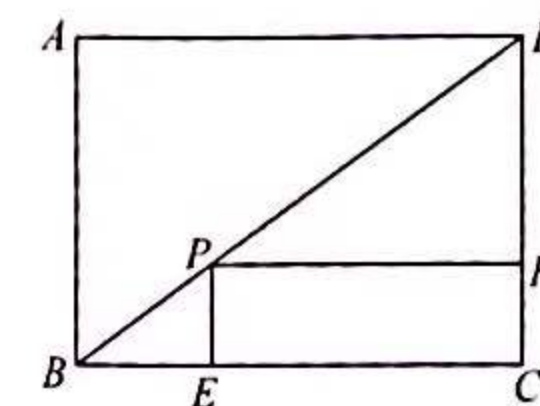


四、解答题 (二) (本大题共3小题, 每小题8分, 共24分)

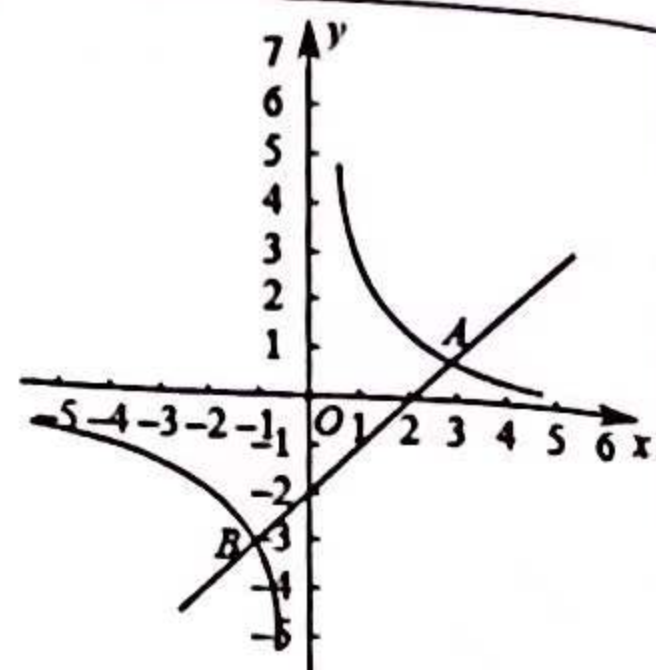
21.



22.



23.



五、解答题（三）（本大题共2小题，每小题10分，共20分）

24.

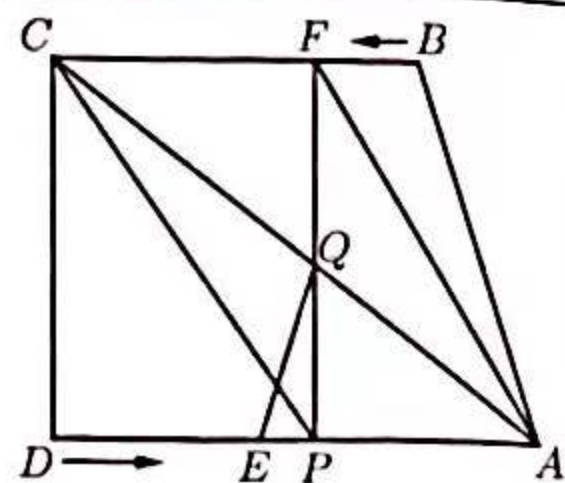


图1

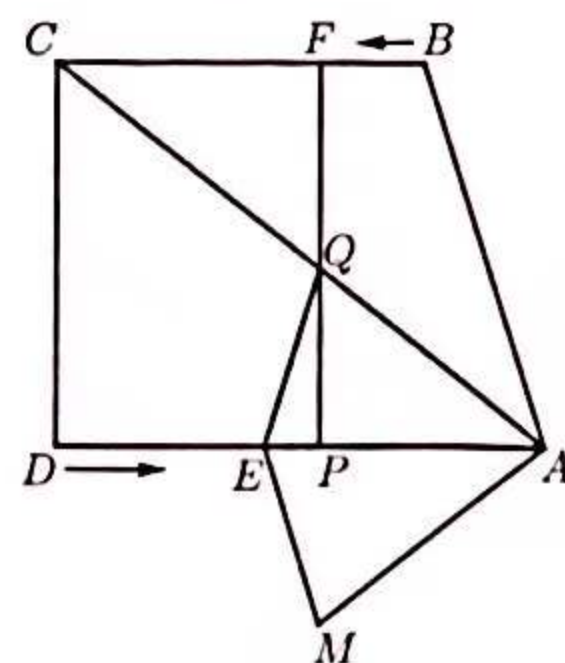


图2

25.

