



扫码查看解析

2019年江苏省连云港市中考试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（本大题共有8小题，每小题3分，共24分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

1. -2的绝对值是()

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

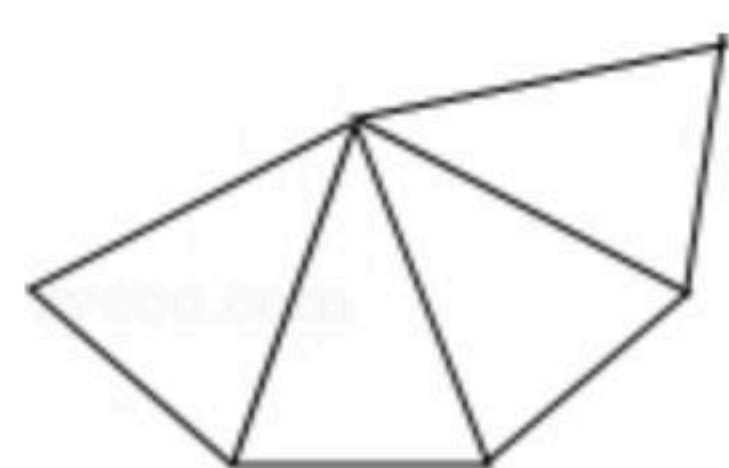
2. 要使 $\sqrt{x-1}$ 有意义，则实数 x 的取值范围是()

- A. $x \geq 1$ B. $x \geq 0$ C. $x \geq -1$ D. $x \leq 0$

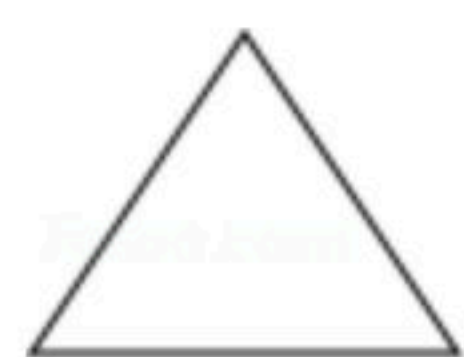
3. 计算下列代数式，结果为 x^5 的是()

- A. x^2+x^3 B. $x \cdot x^5$ C. x^6-x D. $2x^5-x^5$

4. 一个几何体的侧面展开图如图所示，则该几何体的底面是()



A.



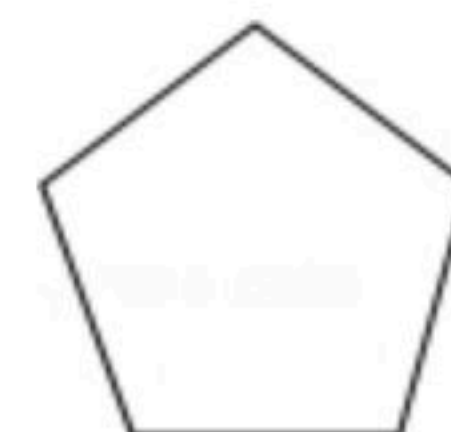
B.



C.



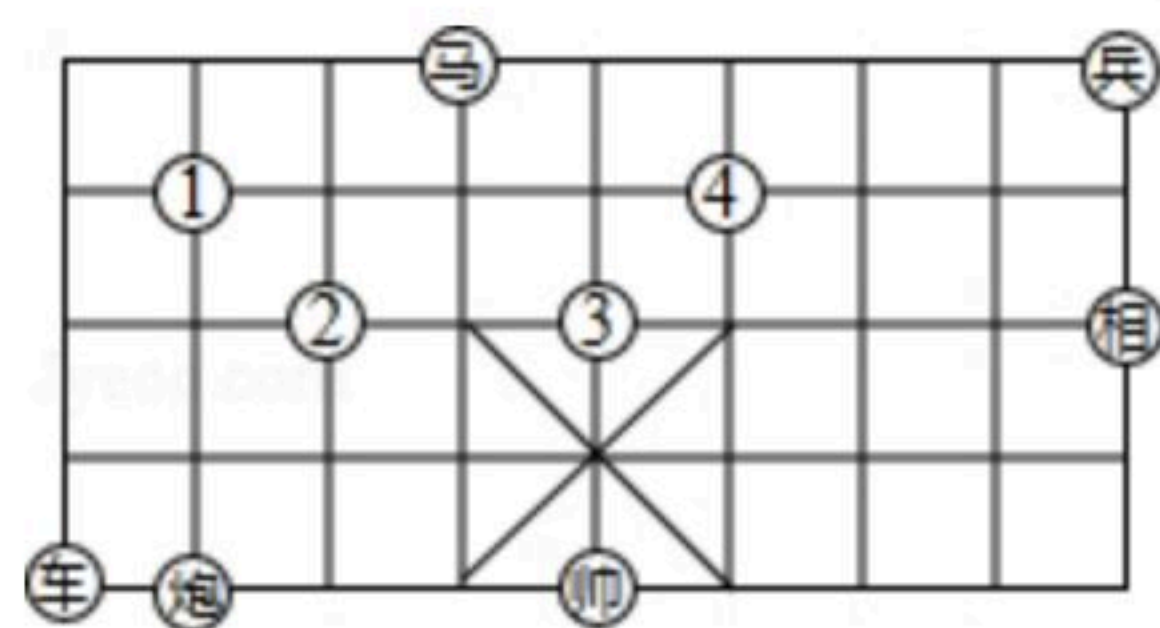
D.



5. 一组数据3, 2, 4, 2, 5的中位数和众数分别是()

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

6. 在如图所示的象棋盘(各个小正方形的边长均相等)中，根据"马走日"的规则，"马"应落在下列哪个位置处，能使"马"、"车"、"炮"所在位置的格点构成的三角形与"帅"、"相"、"兵"所在位置的格点构成的三角形相似()

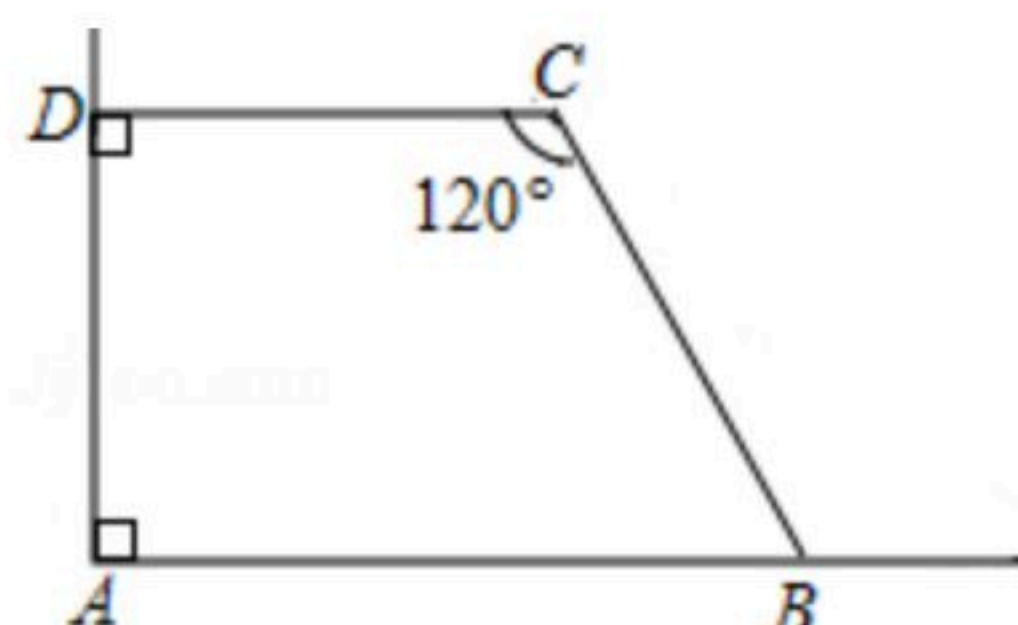


- A. ①处 B. ②处 C. ③处 D. ④处

7. 如图，利用一个直角墙角修建一个梯形储料场 $ABCD$ ，其中 $\angle C=120^\circ$ 。若新建墙 BC 与 CD 总长为 $12m$ ，则该梯形储料场 $ABCD$ 的最大面积是()

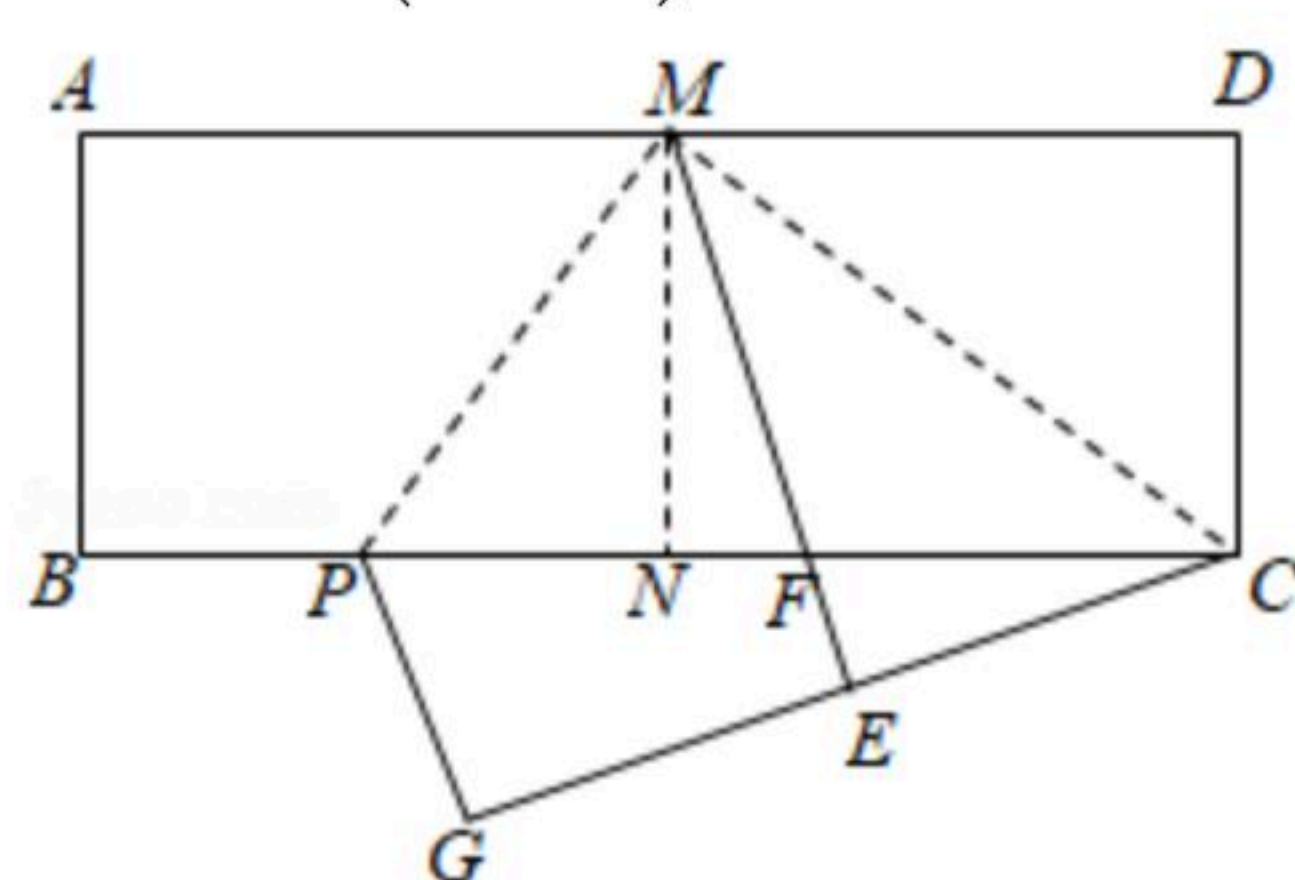


扫码查看解析



- A. $18m^2$ B. $18\sqrt{3}m^2$ C. $24\sqrt{3}m^2$ D. $\frac{45\sqrt{3}}{2}m^2$

8. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AD=2\sqrt{2}AB$. 将矩形 $ABCD$ 对折，得到折痕 MN ；沿着 CM 折叠，点 D 的对应点为 E ， ME 与 BC 的交点为 F ；再沿着 MP 折叠，使得 AM 与 EM 重合，折痕为 MP ，此时点 B 的对应点为 G . 下列结论：① $\triangle CMP$ 是直角三角形；②点 C 、 E 、 G 不在同一条直线上；③ $PC=\frac{\sqrt{6}}{2}MP$ ；④ $BP=\frac{\sqrt{2}}{2}AB$ ；⑤点 F 是 $\triangle CMP$ 外接圆的圆心，其中正确的个数为()



- A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

二、填空题（本大题共8小题，每小题3分，共24分. 不需要写出解答过程，请把答案直接填写在答题卡相应位置上）

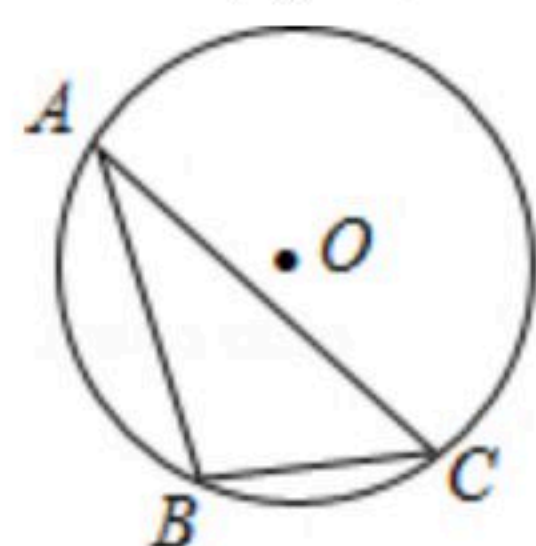
9. 64的立方根为_____.

10. 计算 $(2-x)^2=$ _____.

11. 连镇铁路正线工程的投资总额约为46400000000元，数据"46400000000"用科学记数法可表示为_____.

12. 一圆锥的底面半径为2，母线长3，则这个圆锥的侧面积为_____.

13. 如图，点 A 、 B 、 C 在 $\odot O$ 上， $BC=6$ ， $\angle BAC=30^\circ$ ，则 $\odot O$ 的半径为_____.



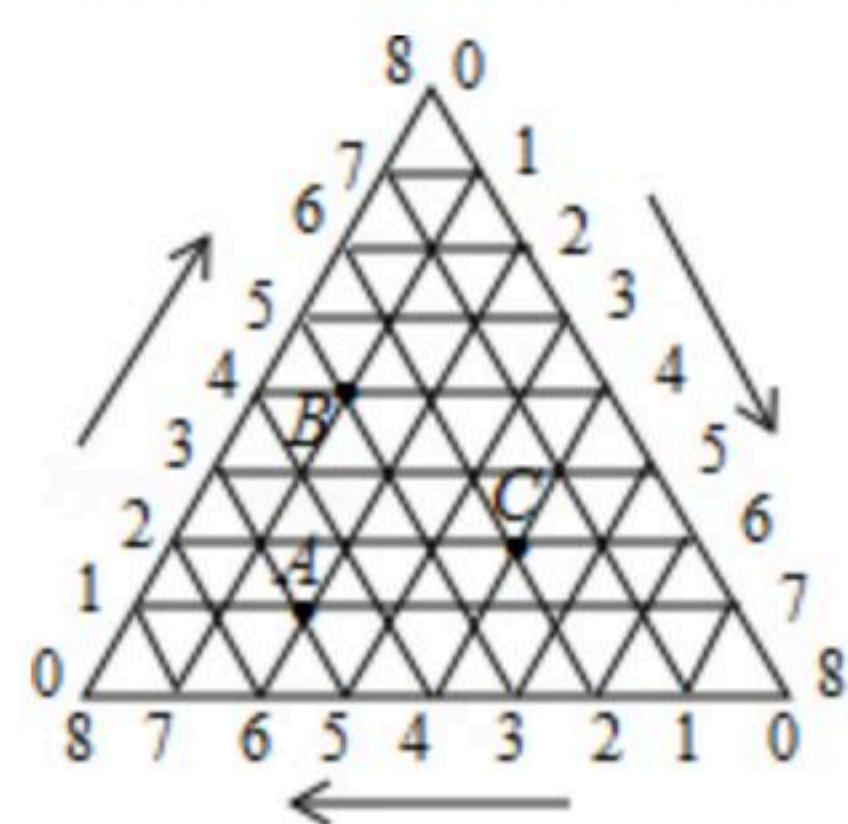
14. 已知关于 x 的一元二次方程 $ax^2+2x+2-c=0$ 有两个相等的实数根，则 $\frac{1}{a}+c$ 的值等于_____.

15. 如图，将一等边三角形的三条边各8等分，按顺时针方向(图中箭头方向)标注各等分点的序号0、1、2、3、4、5、6、7、8，将不同边上的序号和为8的两点依次连接起来，这样

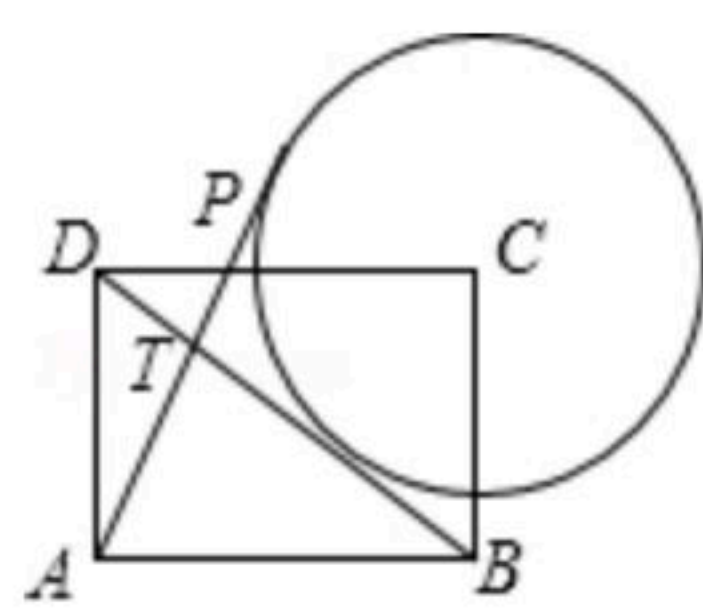


扫码查看解析

就建立了"三角形"坐标系. 在建立的"三角形"坐标系内, 每一点的坐标用过这一点且平行(或重合)于原三角形三条边的直线与三边交点的序号来表示(水平方向开始, 按顺时针方向), 如点A的坐标可表示为(1, 2, 5), 点B的坐标可表示为(4, 1, 3), 按此方法, 则点C的坐标可表示为_____.



16. 如图, 在矩形ABCD中, $AB=4$, $AD=3$, 以点C为圆心作 $\odot C$ 与直线BD相切, 点P是 $\odot C$ 上一个动点, 连接AP交BD于点T, 则 $\frac{AP}{AT}$ 的最大值是_____.



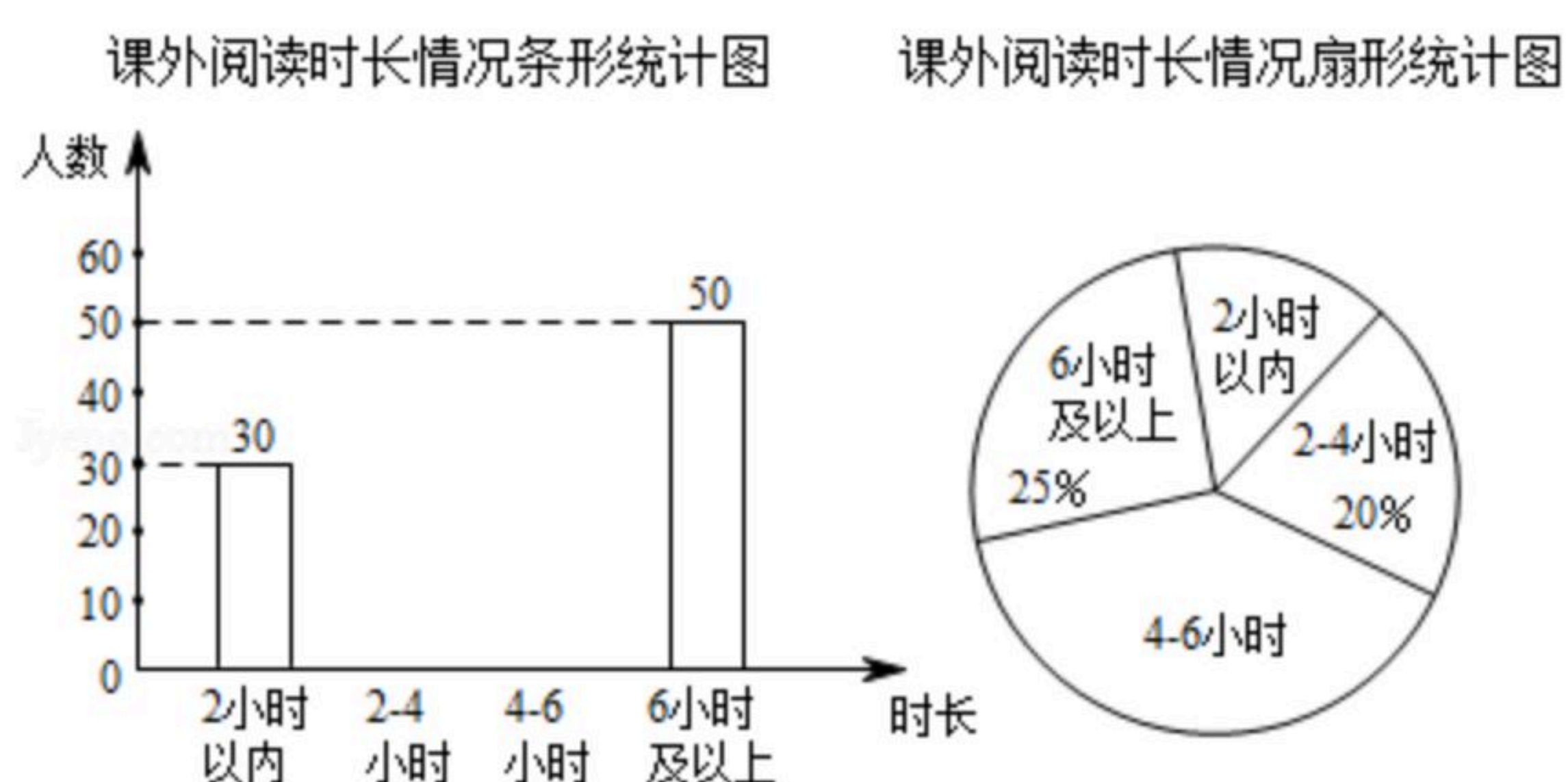
三、解答题 (本大题共11小题, 共102分. 请在答题卡指定区域内作答, 解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

17. 计算 $(-1) \times 2 + \sqrt{4} + (\frac{1}{3})^{-1}$.

18. 解不等式组 $\begin{cases} 2x > -4 \\ 1 - 2(x-3) > x+1 \end{cases}$

19. 化简 $\frac{m}{m^2-4} \div (1 + \frac{2}{m-2})$.

20. 为了解某地区中学生一周课外阅读时长的情况, 随机抽取部分中学生进行调查, 根据调查结果, 将阅读时长分为四类: 2小时以内, 2~4小时(含2小时), 4~6小时(含4小时), 6小时及以上, 并绘制了如图所示尚不完整的统计图.





扫码查看解析

(1)本次调查共随机抽取了_____名中学生，其中课外阅读时长"2~4小时"的有_____人；

(2)扇形统计图中，课外阅读时长"4~6小时"对应的圆心角度数为_____°；

(3)若该地区共有20000名中学生，估计该地区中学生一周课外阅读时长不少于4小时的人数。

21. 现有A、B、C三个不透明的盒子，A盒中装有红球、黄球、蓝球各1个，B盒中装有红球、黄球各1个，C盒中装有红球、蓝球各1个，这些球除颜色外都相同。现分别从A、B、C三个盒子中任意摸出一个球。

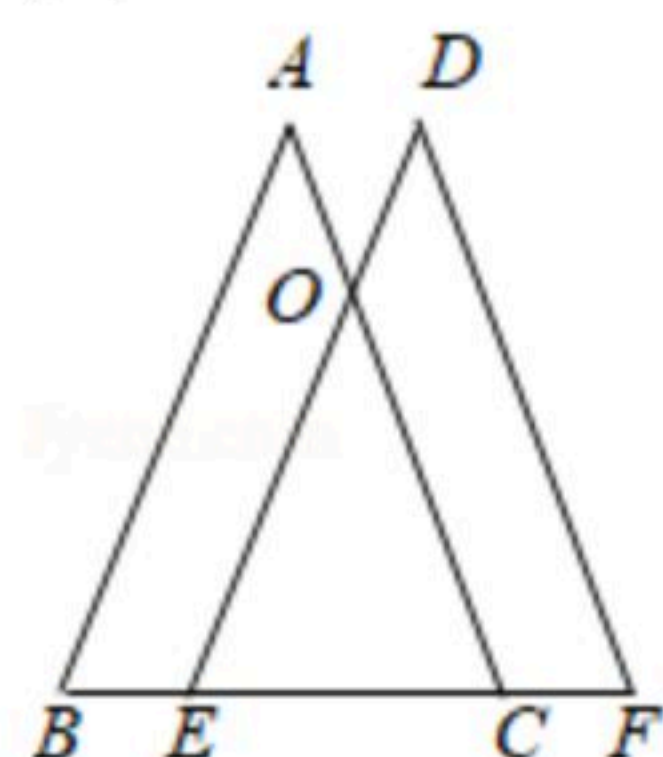
(1)从A盒中摸出红球的概率为_____；

(2)用画树状图或列表的方法，求摸出的三个球中至少有一个红球的概率。

22. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ 。将 $\triangle ABC$ 沿着BC方向平移得到 $\triangle DEF$ ，其中点E在边BC上，DE与AC相交于点O。

(1)求证： $\triangle OEC$ 为等腰三角形；

(2)连接AE、DC、AD，当点E在什么位置时，四边形AECD为矩形，并说明理由。



23. 某工厂计划生产甲、乙两种产品共2500吨，每生产1吨甲产品可获得利润0.3万元，每生产1吨乙产品可获得利润0.4万元。设该工厂生产了甲产品 x (吨)，生产甲、乙两种产品获得的总利润为 y (万元)。

(1)求 y 与 x 之间的函数表达式；

(2)若每生产1吨甲产品需要A原料0.25吨，每生产1吨乙产品需要A原料0.5吨。受市场影响，该厂能获得的A原料至多为1000吨，其它原料充足。求出该工厂生产甲、乙两种产品各为多少吨时，能获得最大利润。

24. 如图，海上观察哨所B位于观察哨所A正北方向，距离为25海里。在某时刻，哨所A与哨所B同时发现一走私船，其位置C位于哨所A北偏东 53° 的方向上，位于哨所B南偏东 37° 的方向上。

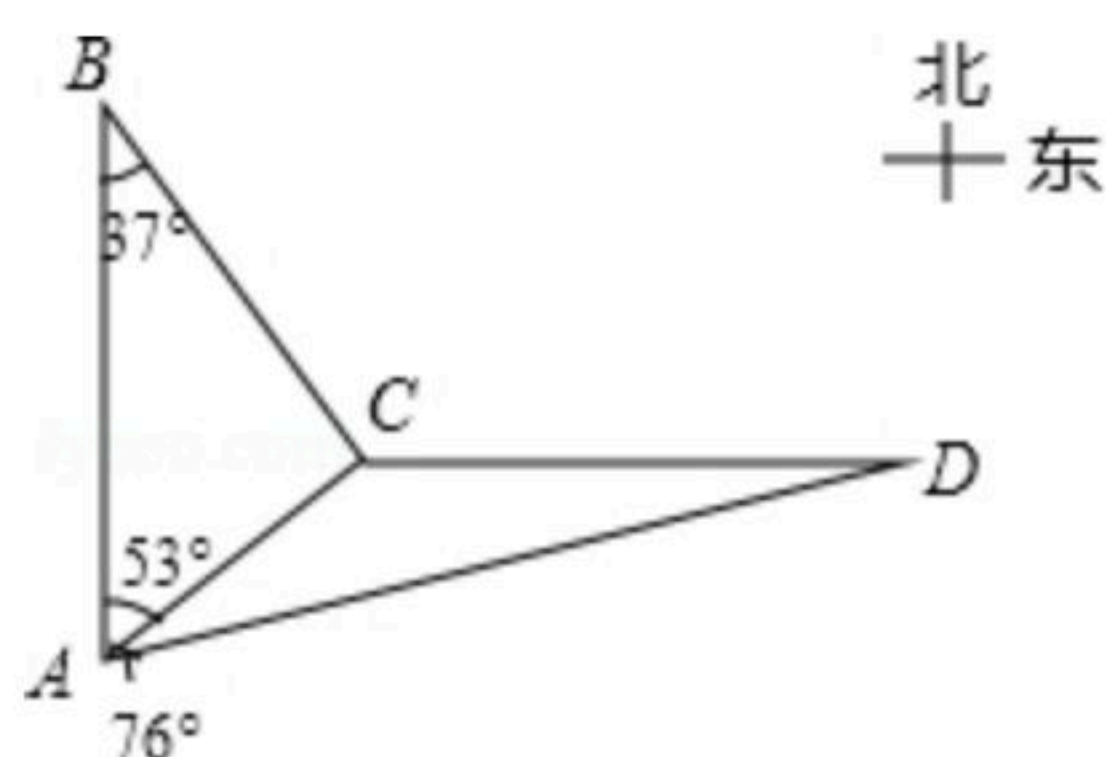
(1)求观察哨所A与走私船所在的位置C的距离；



扫码查看解析

(2)若观察哨所A发现走私船从C处以16海里/小时的速度向正东方向逃窜，并立即派缉私艇沿北偏东76°的方向前去拦截，求缉私艇的速度为多少时，恰好在D处成功拦截。(结果保留根号)

(参考数据： $\sin 37^\circ = \cos 53^\circ \approx \frac{3}{5}$ ， $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ \approx \frac{4}{5}$ ， $\tan 37^\circ \approx \frac{3}{4}$ ， $\tan 76^\circ \approx 4$)

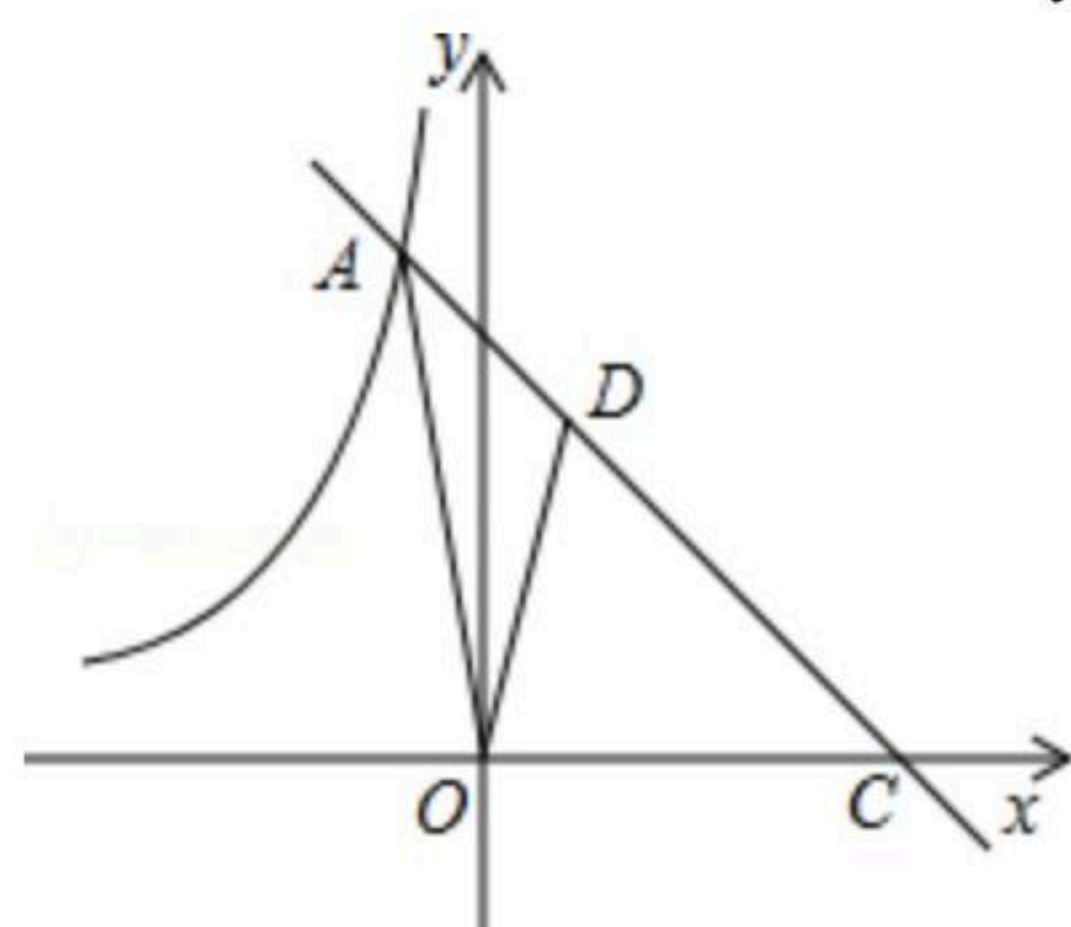


25. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，函数 $y=-x+b$ 的图象与函数 $y=\frac{k}{x}(x<0)$ 的图象相交于点 $A(-1, 6)$ ，并与 x 轴交于点 C 。点 D 是线段 AC 上一点， $\triangle ODC$ 与 $\triangle OAC$ 的面积比为2:3。

(1) $k=$ _____， $b=$ _____；

(2)求点 D 的坐标；

(3)若将 $\triangle ODC$ 绕点 O 逆时针旋转，得到 $\triangle OD'C'$ ，其中点 D' 落在 x 轴负半轴上，判断点 C' 是否落在函数 $y=\frac{k}{x}(x<0)$ 的图象上，并说明理由。



26. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，抛物线 L_1 ：

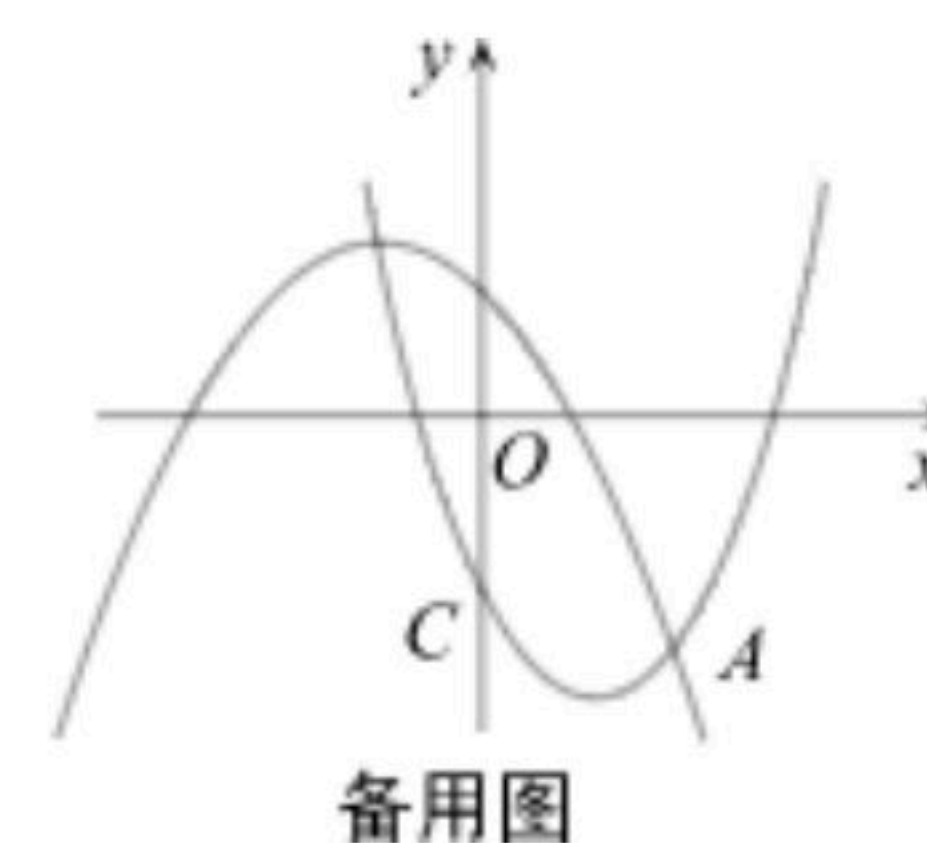
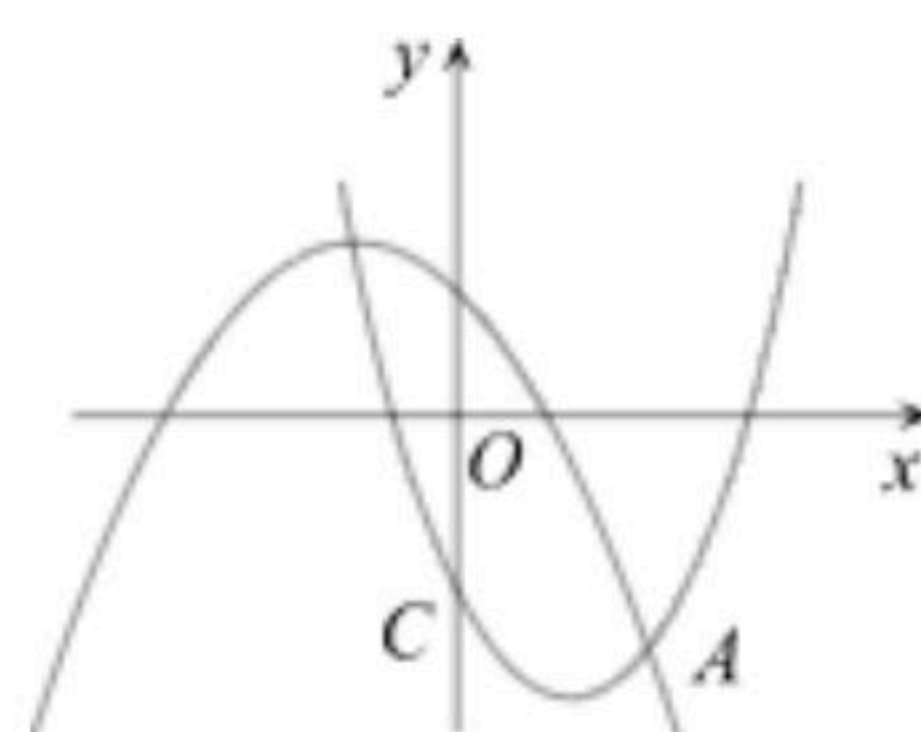
$y=x^2+bx+c$ 过点 $C(0, -3)$ ，与抛物线 $L_2: y=-\frac{1}{2}x^2-\frac{3}{2}x+2$ 的一个交点为 A ，且点 A 的横坐标为2，点 P 、

Q 分别是抛物线 L_1 、 L_2 上的动点。

(1)求抛物线 L_1 对应的函数表达式；

(2)若以点 A 、 C 、 P 、 Q 为顶点的四边形恰为平行四边形，求出点 P 的坐标；

(3)设点 R 为抛物线 L_1 上另一个动点，且 CA 平分 $\angle PCR$ 。若 $OQ \parallel PR$ ，求出点 Q 的坐标。





扫码查看解析

27. (1)问题情境：如图1，在正方形 $ABCD$ 中， E 为边 BC 上一点(不与点 B 、 C 重合)，垂直于 AE 的一条直线 MN 分别交 AB 、 AE 、 CD 于点 M 、 P 、 N 。判断线段 DN 、 MB 、 EC 之间的数量关系，并说明理由。

问题探究：在"问题情境"的基础上。

(2)如图2，若垂足 P 恰好为 AE 的中点，连接 BD ，交 MN 于点 Q ，连接 EQ ，并延长交边 AD 于点 F 。求 $\angle AEF$ 的度数；

(3)如图3，当垂足 P 在正方形 $ABCD$ 的对角线 BD 上时，连接 AN ，将 $\triangle APN$ 沿着 AN 翻折，点 P 落在点 P' 处，若正方形 $ABCD$ 的边长为4， AD 的中点为 S ，求 $P'S$ 的最小值。

(4)问题拓展：如图4，在边长为4的正方形 $ABCD$ 中，点 M 、 N 分别为边 AB 、 CD 上的点，将正方形 $ABCD$ 沿着 MN 翻折，使得 BC 的对应边 $B'C'$ 恰好经过点 A ， $C'N$ 交 AD 于点 F 。分别过点 A 、 F 作 $AG \perp MN$ ， $FH \perp MN$ ，垂足分别为 G 、 H 。若 $AG = \frac{5}{2}$ ，请直接写出 FH 的长。

