

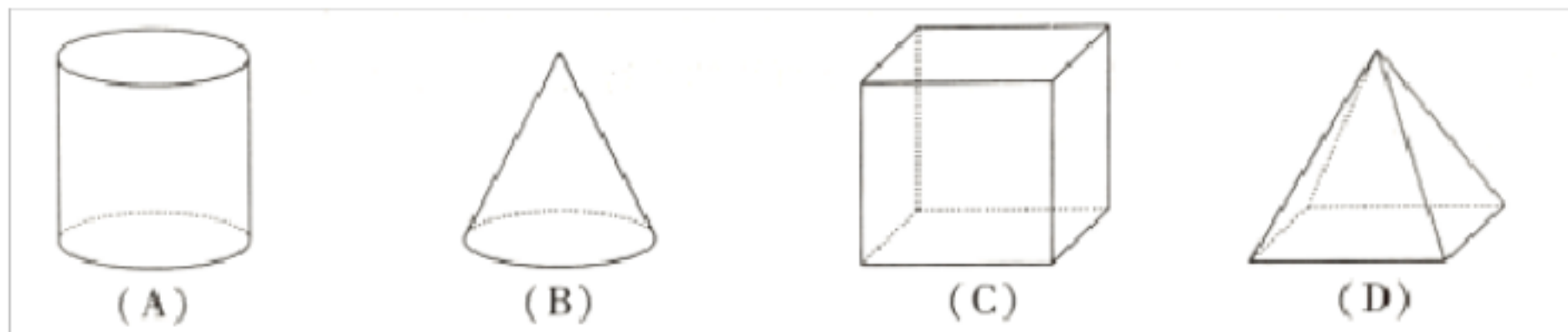
2018 年北京市高级中等学校招生考试

数学试卷

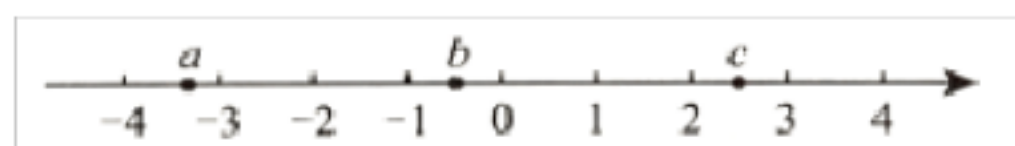
一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）

第 1-8 题均有四个选项，符合题意的选项只有 . . 一个。

1. 下列几何体中，是圆柱的为



2. 实数 a, b, c 在数轴上的对应点的位置如图所示，则正确的结论是



- (A) $|a| > 4$ (B) $c - b > 0$ (C) $ac > 0$ (D) $a + c > 0$

3. 方程式 $\begin{cases} x - y = 3 \\ 3x - 8y = 14 \end{cases}$ 的解为

- (A) $\begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x = 1 \\ y = -2 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$

4. 被誉为“中国天眼”的世界上最大的单口径球面射电望远镜 FAST 的反射面总面积相当于 35 个标准足球场的总面积。已知每个标准足球场的面积为 7140m^2 ，则 FAST 的反射面总面积约为

- (A) $7.14 \times 10^3\text{m}^2$ (B) $7.14 \times 10^4\text{m}^2$ (C) $2.5 \times 10^5\text{m}^2$ (D) $2.5 \times 10^6\text{m}^2$

5. 若正多边形的一个外角是 60° ，则该正多边形的内角和为

- (A) 360° (B) 540° (C) 720° (D) 900°

6. 如果 $a - b = 2\sqrt{3}$ ，那么代数式 $\frac{a^2 + b^2}{2a} - b - \frac{a}{a - b}$ 的值为

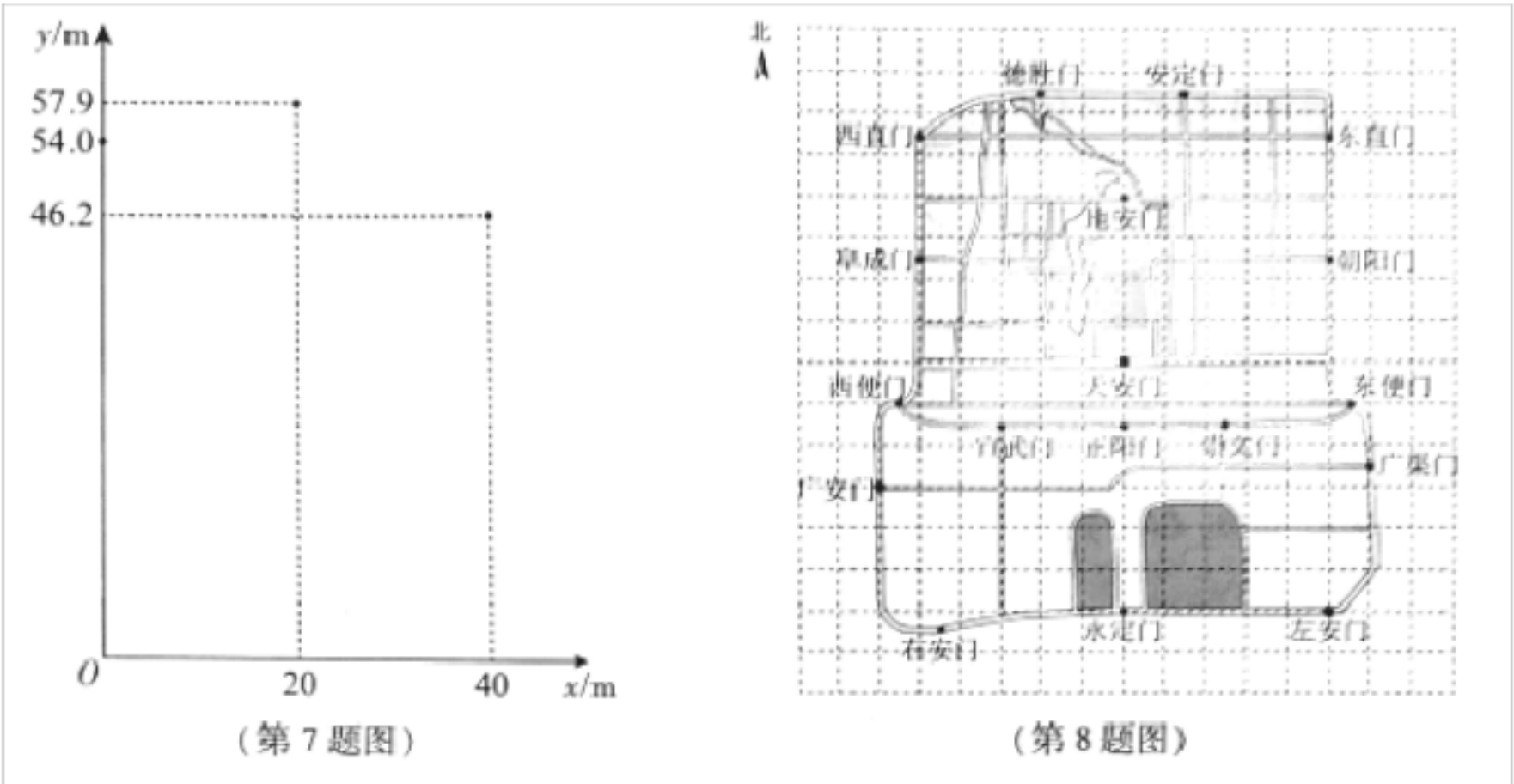
- (A) $\sqrt{3}$ (B) $2\sqrt{3}$ (C) $3\sqrt{3}$ (D) $4\sqrt{3}$

7. 跳台滑雪是冬季奥运会比赛项目之一，运动员起跳后的飞行路线可以看作是抛物线的一部分，运动员起跳后的竖直高度 y （单位：m）与水平距离 x （单位：m）近似满足函数关系

$y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)。下图记录了某运动员起跳后的 x 与 y 的三组数据，根据上述函数模型

和数据，可推断出该运动员起跳后飞行到最高点时，水平距离为

- (A) 10m
- (B) 15m
- (C) 20m
- (D) 22.5m



8. 上图是老北京城一些地点的分布示意图。在图中，分别以正东、正北方向为 X 轴、 y 轴的正方向建立平面直角坐标系，有如下四个结论：

当表示天安门的点的坐标为 $(0,0)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(- 6,- 3)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(5,- 6)$ ；

当表示天安门的点的坐标为 $(0,0)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(- 12,- 6)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(10,- 12)$ ；

当表示天安门的点的坐标为 $(1,1)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(- 11,- 5)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(11,- 11)$ ；

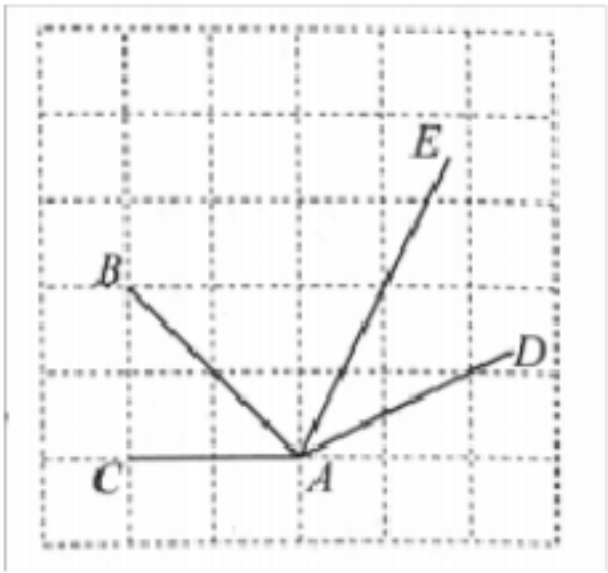
当表示天安门的点的坐标为 $(1.5,1.5)$ ，表示广安门的点的坐标为 $(- 16.5,- 7.5)$ 时，表示左安门的点的坐标为 $(16.5,- 16.5)$ 。

上述结论中，所有正确结论的序号是

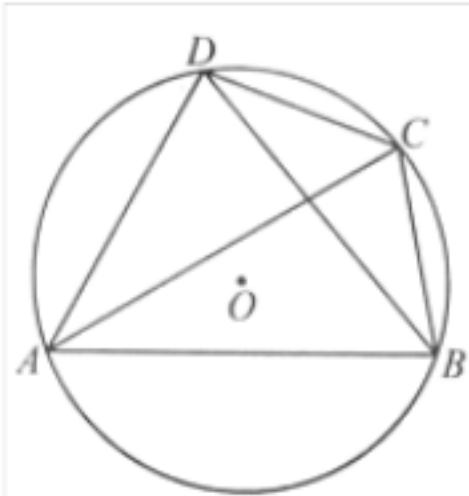
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

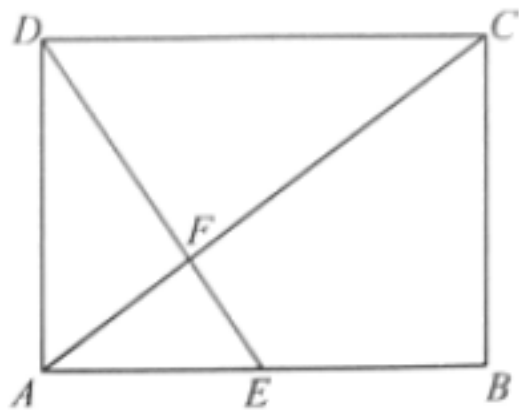
9. 右图所示的网络是正方形网格， BAC_____ DAE 。（填 “> ”， “= ”或 “< ”）



10. 若 $\sqrt{x}$ 在实数范围内有意义，则实数 x 的取值范围是 _____。
11. 用一组 a, b, c 的值说明命题 “若 $a < b$ ，则 $ac < bc$ ” 是错误的，这组值可以是 $a = \underline{\hspace{1cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{1cm}}$ ， $c = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
12. 如图，点 A, B, C, D 在 $\odot O$ 上， $\overset{\frown}{CB} = \overset{\frown}{CD}$ ， $\angle CAD = 30^\circ$ ， $\angle ACD = 50^\circ$ ，则 $\angle ADB = \underline{\hspace{1cm}}$ 。



(第 12 题图)



(第 13 题图)

13. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， E 是边 AB 的中点，连接 DE 交对角线 AC 于点 F ，若 $AB = 4$ ， $AD = 3$ ，则 CF 的长为 _____。
14. 从甲地到乙地有 A, B, C 三条不同的公交线路。为了解早高峰期间这三条线路上的公交车从甲地到乙地的用时情况，在每条线路上随机选取了 500 个班次的公交车，收集了这些班次的公交车用时（单位：分钟）的数据，统计如下：

公交车用时 线路	公交车用时 频数	$30 \leq t \leq 35$	$35 < t \leq 40$	$40 < t \leq 45$	$45 < t \leq 50$	合计
A		59	151	166	124	500
B		50	50	122	278	500
C		45	265	167	23	500

早高峰期间，乘坐 _____（填 “A”，“B” 或 “C”）线路上的公交车，从甲地到乙地 “用时不超过

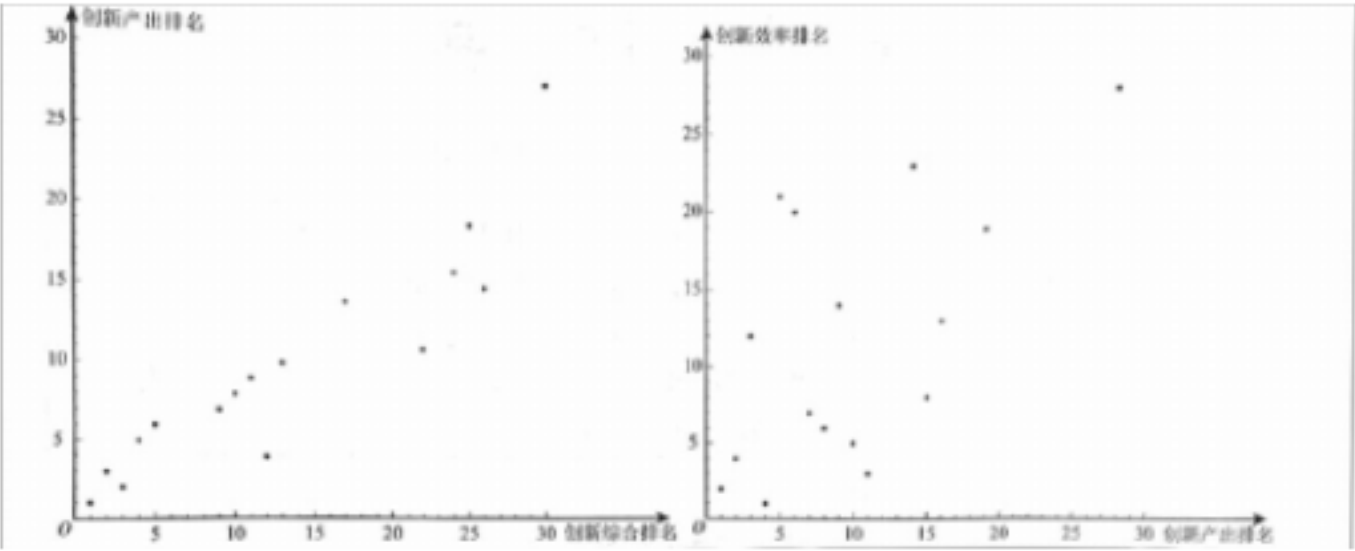
45 分钟 的可能性最大。

15. 某公园划船项目收费标准如下：

船型	两人船（限乘两人）	四人船（限乘四人）	六人船（限乘六人）	八人船（限乘八人）
每船租金（元 /小时）	90	100	130	150

某班 18 名同学一起去该公园划船，若每人划船的时间均为 1 小时，则租船的总费用最低为 元。

16. 2017 年，部分国家及经济体在全球的创新综合排名、创新产出排名和创新效率排名情况如图所示，中国创新综合排名全球第 22，创新效率排名全球第 _____。



三、解答题（本题共 68 分，第 17-22 题，每小题 5 分，第 23-26 题，每小题 6 分，第 27,28 题，每小题 7 分）解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程。

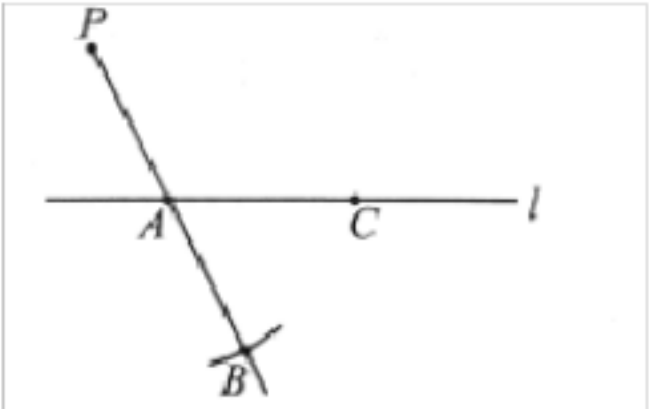
17. 下面是小东设计的 “过直线外一点作这条直线的平行线” 的尺规作图过程。

已知：直线 l 及直线 l 外一点 P 。



求作：直线 PQ ，使得 $PQ \parallel l$ 。

作法：如图，



在直线 l 上取一点 A ，作射线 PA ，以点 A 为圆心， AP 长为半径画弧，交 PA 的延长线于点 B ；
在直线 l 上取一点 C （不与点 A 重合），作射线 BC ，以点 C 为圆心， CB 长为半径画弧，交 BC 的延长线于点 Q ；

作直线 PQ 。所以直线 PQ 就是所求作的直线。

根据小东设计的尺规作图过程，

(1) 使用直尺和圆规，补全图形； (保留作图痕迹)

(2) 完成下面的证明。

证明： $AB = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $CB = \underline{\hspace{2cm}}$ ，

$PQ \perp \underline{\hspace{2cm}}$ (填推理的依据)。

18.计算 $4\sin 45^\circ + (\pi)^0 - \sqrt{18} + -1$

19.解不等式组：
$$\begin{cases} 3(x+1) > x-1 \\ \frac{x+9}{2} > 2x \end{cases}$$

20.关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+1=0$.

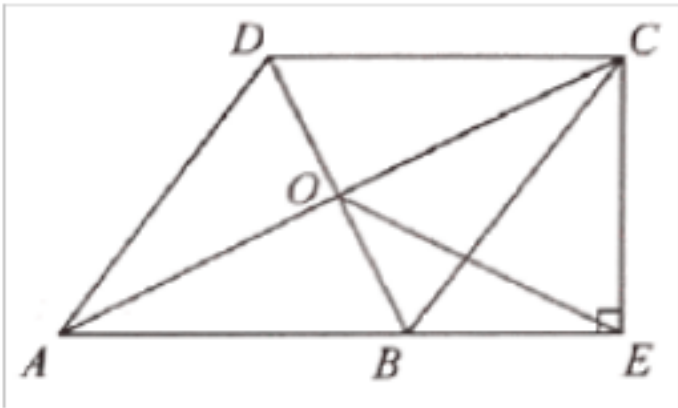
(1) 当 $b=a+2$ 时，利用根的判别式判断方程根的情况；

(2) 若方程有两个相等的实数根，写出一组满足条件的 a, b 的值，并求此时方程的根。

21.如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel DC$ ， $AB=AD$ ，对角线 AC, BD 交于点 O ， AC 平分 $\angle BAD$ ，过点 C 作 $CE \perp AB$ 交 AB 的延长线于点 E ，连接 OE 。

(1) 求证：四边形 $ABCD$ 是菱形；

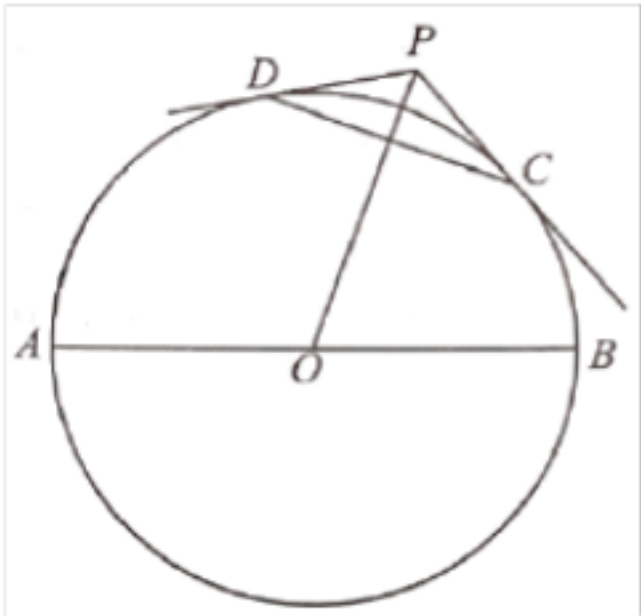
(2) 若 $AB=\sqrt{5}$ ， $BD=2$ ，求 OE 的长。



22. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径，过 $\odot O$ 外一点 P 作 $\odot O$ 的两条切线 PC, PD ，切点分别为 C, D ，连接 OP, CD 。

(1) 求证： $OP \perp CD$ ；

(2) 连接 AD, BC ，若 $\angle DAB=50^\circ$ ， $\angle CBA=70^\circ$ ， $OA=2$ ，求 OP 的长。



23.在平面直角坐标系 xOy 中，函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象 G 经过点 $A(4, 1)$ ，直线 $L:y=\frac{1}{4}x+b$ 与图象 G 交

于点 B，与 y 轴交于点 C

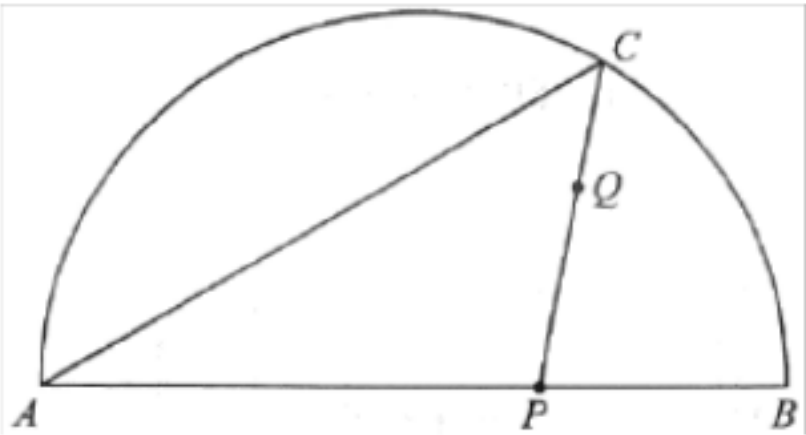
(1)求 k 的值；

(2)横、纵坐标都是整数的点叫做整点 .记图象 G 在点 A，B 之间的部分与线段 OA，OC，BC 围成的区域 (不含边界)为 w.

当 b=-1 时，直接写出区域 W 内的整点个数 ；

若区域 W 内恰有 4 个整点，结合函数图象，求 b 的取值范围

24.如图，Q 是 $\widehat{AB}$ 与弦 AB 所围成的图形的内部的一定点， P 是弦 AB 上一动点， 连接 PQ 并延长交 $\widehat{AB}$ 于点 C，连接 AC.已知 AB=6cm，设 A，P 两点间的距离为 xcm，P，C 两点间的距离为 y_1 cm，A，C 两点间的距离为 y_2 cm.

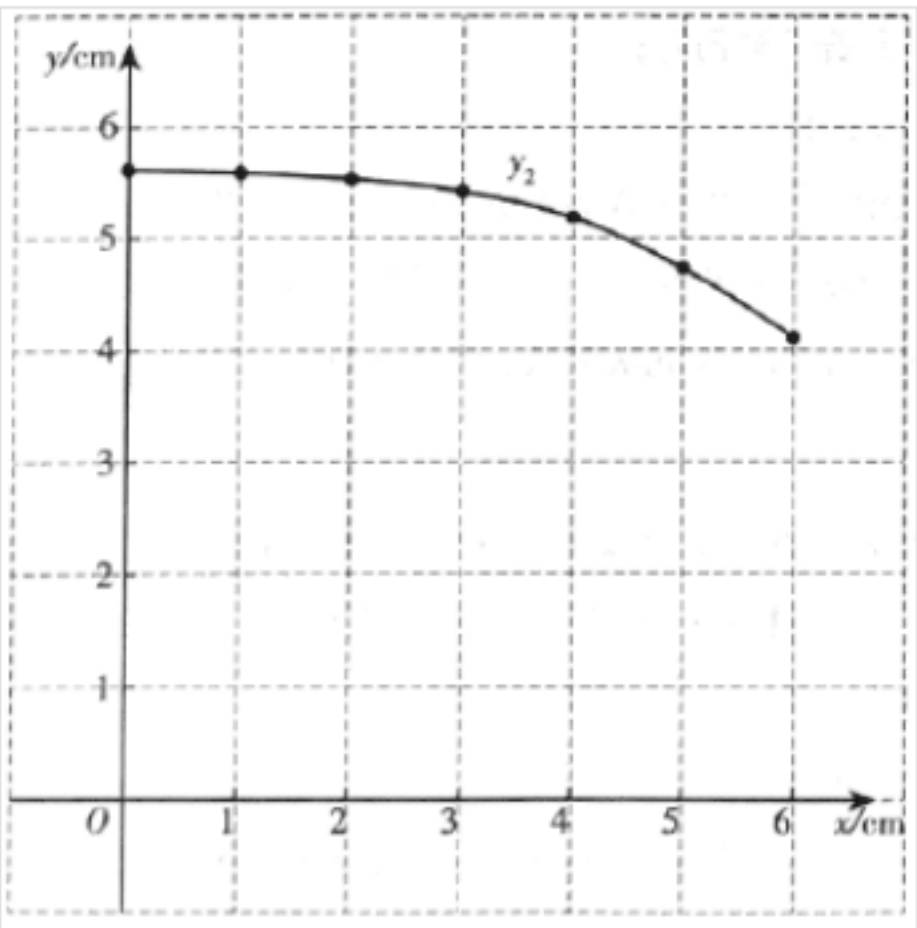


小腾根据学习函数的经验，分别对函数 y_1,y_2 ，随自变量 x 的变化而变化的规律进行了探究 .
下面是小腾的探究过程，请补充完整：

(1)按照下表中自变量 x 的值进行取点、画图、测量，分别得到了 y_1,y_2 与 x 的几组对应值 ；

X/cm	0	1	2	3	4	5	6
y_1 /cm	5.62	4.67	3.76		2.65	3.18	4.37
y_2 /cm	5.62	5.59	5.53	5.42	5.19	4.73	4.11

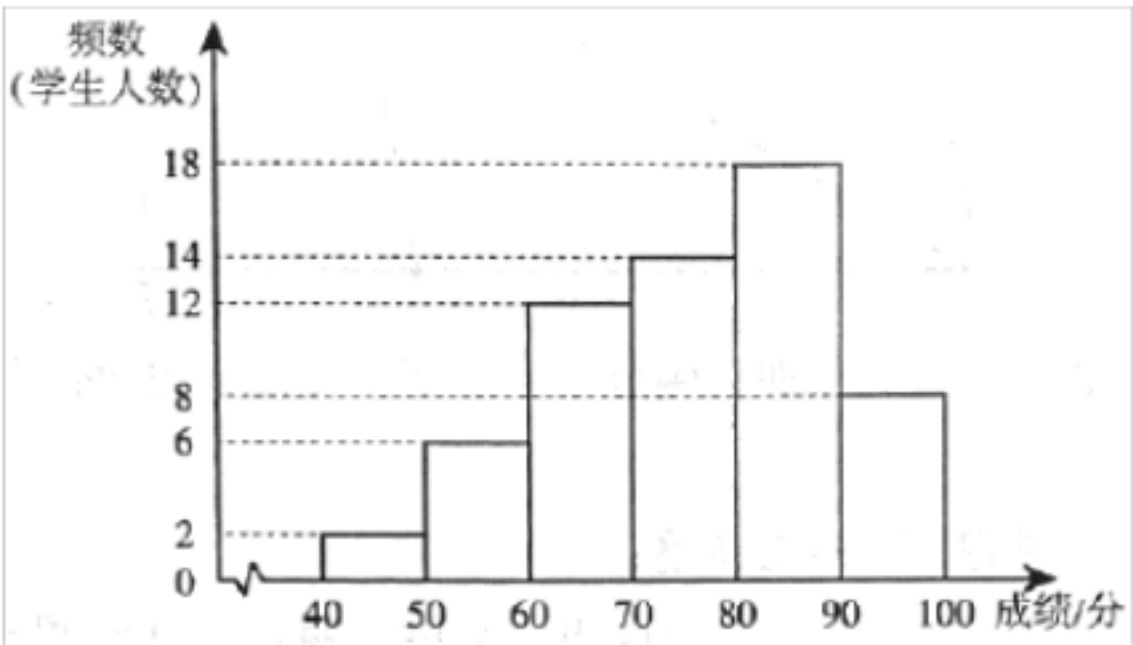
(2)在同一平面直角坐标系 xOy 中，描出补全后的表中各组数值所对应的点 (x,y_1) 并画出 (x,y_2) 函数 y_1,y_2 的图象 ；



(3)结合函数图象，解决问题：当APC为等腰三角形时，AP的长度约为_____cm.

25.某年级共有300名学生.为了解该年级学生A,B两门课程的学习情况,从中随机抽取60名学生进行测试,获得了他们的成绩(百分制),并对数据(成绩)进行整理、描述和分析.下面给出了部分信息.

a.A课程成绩的频数分布直方图如下(数据分成6组: $40 \leq x < 50$, $50 \leq x < 60$, $60 \leq x < 70$, $70 \leq x < 80$, $80 \leq x < 90$, $90 \leq x \leq 100$):



b.A课程成绩在 $70 \leq x < 80$ 这一组的是:

70 71 71 71 76 76 77 78 78.5 78.5 79 79 79 79.5

c.A,B两门课程成绩的平均数、中位数、众数如下:

课程	平均数	中位数	众数
A	75.8	m	84.5
B	72.2	70	83

根据以上信息,回答下列问题:

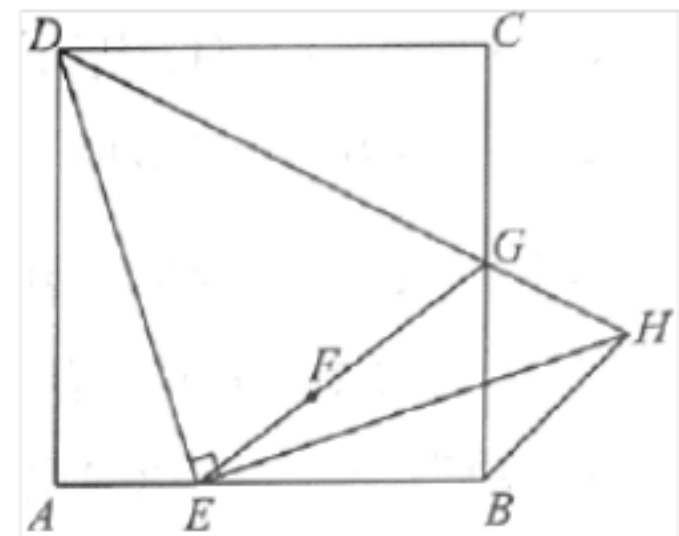
- (1)写出表中m的值;
- (2)在此次测试中,某学生的A课程成绩为76分,B课程成绩为71分,这名学生成绩排名更靠前的课程是_____(填"A"或"B"),理由是_____.
- (3)假设该年级学生都参加此次测试,估计A课程成绩跑过75.8分的人数.

26.在平面直角坐标系 xOy 中，直线 $y=4x+4$ 与 x 轴 y 轴分别交于点 A ， B ，抛物线 $y=ax^2+bx-3a$ 经过点 A 将点 B 向右平移 5 个单位长度，得到点 C .

- (1)求点 C 的坐标；
- (2)求抛物线的对称轴；
- (3)若抛物线与线段 BC 恰有一个公共点，结合函数图象，求 a 的取值范围

27.如图，在正方形 $ABCD$ 中， E 是边 AB 上的一动点（不与点 A ， B 重合），连接 DE ，点 A 关于直线 DE 的对称点为 F ，连接 EF 并延长交 BC 于点 G ，连接 DG ，过点 E 作 $EH \perp DE$ 交 DG 的延长线于点 H ，连接 BH .

- (1)求证： $GF=GC$;
- (2)用等式表示线段 BH 与 AE 的数量关系，并证明。



28.对于平面直角坐标系 xOy 中的图形 M ， N ，给出如下定义： P 为图形 M 上任意一点， Q 为图形 N 上任意一点，如果 P ， Q 两点间的距离有最小值，那么称这个最小值为图形 M ， N 间的“闭距离”，记作 $d(M, N)$.

已知点 $A(-2, 6)$ ， $B(-2, -2)$ ， $C(6, -2)$.

- (1)求 $d(\text{点 } O, \triangle ABC)$;
- (2)记函数 $y=kx(-1 \leq x \leq 1, k \neq 0)$ 的图象为图形 G .若 $d(G, \triangle ABC)=1$ ，直接写出 k 的取值范围；
- (3) T 的圆心为 $T(t, 0)$ ，半径为 1.若 $d(T, \triangle ABC)=1$ ，直接写出 t 的取值范围。

参考答案

1-5 : ABDCC

6-8 : ABD

9、 >

10、 $x \geq 0$

11、 1 ; 2 ; 0

12、 70

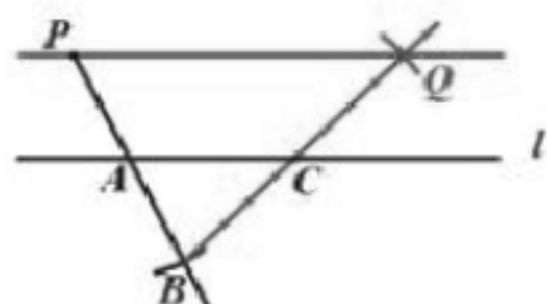
13、 $\frac{10}{3}$

14、 C

15、 380

16、 3

17. 【答案】(1) 如图:



(2) $AB=PA$, $CB=CQ$.

依据: ①连接三角形两边中点的线段叫三角形的中位线;

②三角形的中位线平行于第三边; ③两点确定一条直线.

18. 解: 原式 $= 4 \times \frac{\sqrt{2}}{2} + 1 - 3\sqrt{2}$

$$= 2 - \sqrt{2}$$

19. 【解析】本题考查了一元一次不等式组的解法

解不等式①, 得

$$3(x+1) > x-1$$

$$3x+3 > x-1$$

$$2x > -4 \quad x > -2$$

解不等式②, 得

$$\frac{x+9}{2} > 2x \quad x < 3$$

$$\text{故 } -2 < x < 3$$

20.【解析】 (1) $\Delta=(a+2)^2-4a=a^2+4>0$

故方程有两个不相等的实数根.

(2) $\Delta=b^2-4a=0$

可令 $b=2, a=1$

此时方程为 $x^2+2x+1=0$

$\therefore (x+1)^2=0$

$\therefore x_1=x_2=-1.$

21. (1) $\because AB \parallel CD$

$\therefore \angle OAB = \angle DCA$

$\because AC$ 为 $\angle DAB$ 平分线

$\therefore \angle OAB = \angle DAC$

即 $\angle DCA = \angle DAC$

$\therefore CD = AD = AB$

又 $\because AB \parallel CD$ $\therefore$ 四边形 $ABCD$ 为平行四边形

又 $\because AD = AB$ $\therefore$ 平行四边形 $ABCD$ 为菱形

(2) $\because$ 四边形 $ABCD$ 为菱形

$\therefore OA = OC$ $BD \perp AC$

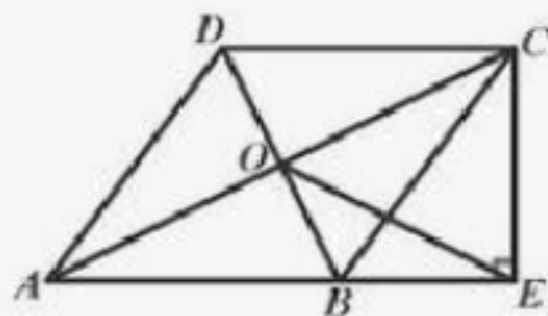
$\because CE \perp AB$ $\therefore OE = AO = OC$

$\because BD = 2$ $\therefore OB = \frac{1}{2}BD = 1$

在 $Rt\triangle AOB$ 中, $AB = \sqrt{5}$, $OB = 1$

$\therefore OA = \sqrt{AB^2 - OB^2} = 2$

$\therefore OE = OA = 2$



22. (1) 证明: $\because PC, PD$ 是 $\odot O$ 的切线

$$\therefore PD=PC, \angle OPD=\angle OPC$$

$$\therefore OP \perp CD.$$

(2) 设 OP 与 CD 交于点 Q , 连接 OD

$$\because OD=OA$$

$$\therefore \angle OAD=\angle ODA=50^\circ$$

$$\because \angle CBA=70^\circ$$

$$\therefore \angle ADC=110^\circ, \angle ODC=60^\circ$$

$$\text{又} \because OP \perp CD \therefore \angle OQD=90^\circ$$

$$\therefore OQ=OD \cdot \sin 60^\circ = 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$$

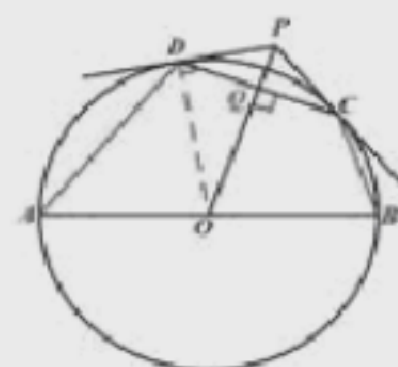
$$\therefore DQ=OD \cdot \cos 60^\circ = 1$$

$$\because PD \text{ 是切线} \therefore \angle PDO=90^\circ$$

$$\therefore \angle PDC=30^\circ$$

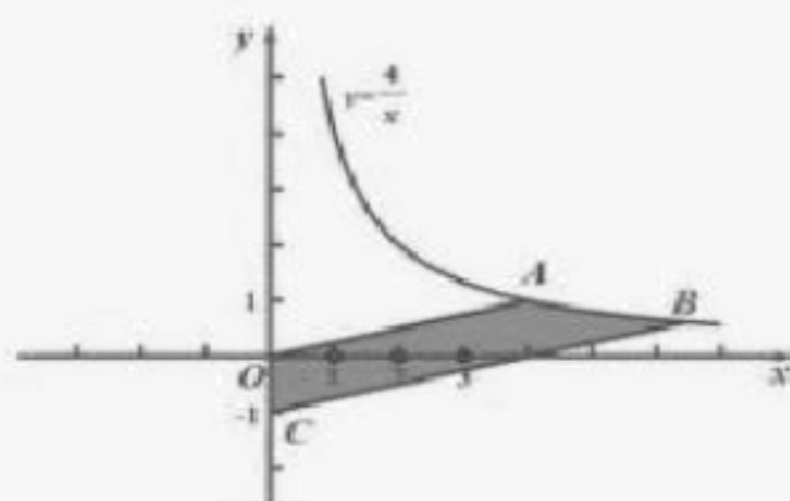
$$\therefore PQ=DQ \cdot \tan 30^\circ = 1 \times \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\therefore OP=PQ+QO=\frac{4\sqrt{3}}{3}$$



23. (1) 由反比例函数过(4,1), 得 $k=1 \times 4=4$.

(2) ①由图可知, 整点为(1,0), (2,0), (3,0).



②当 $b > 0$ 时, 直线过(1,2)时, $b=\frac{7}{4}$

直线过(1,3)时, $b=\frac{11}{4}$

$$\therefore \frac{7}{4} < b \leq \frac{11}{4}$$

当 $b < 0$ 时, 直线过(4,0)时, $b=-1$

直线过(5,0)时, $b=-\frac{5}{4}$

$$\therefore -\frac{5}{4} \leq b < -1$$

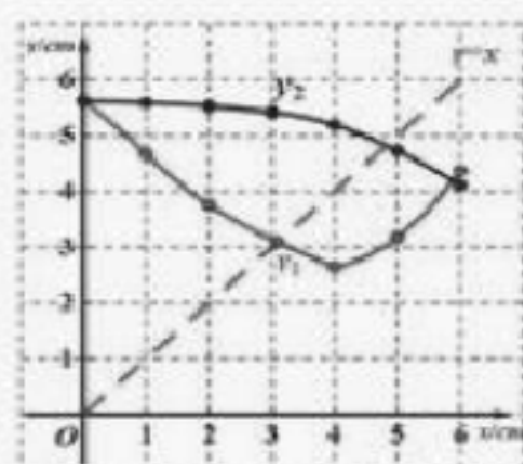
总结: $-\frac{5}{4} \leq b < -1$ 或 $\frac{7}{4} < b \leq \frac{11}{4}$

24. 【答案】(本题答案不唯一).

(1) $x=3, y_1=3.00$

$\bar{x}/\text{cm}$	0	1	2	3	4	5	6
y_1/cm	5.62	4.67	3.76	3.00	2.65	3.18	4.37
y_2/cm	5.62	5.59	5.53	5.42	5.19	4.73	4.11

(2) 如图所示



(3) 3.00, 4.91, 5.77

25. 【解析】①共 60 个数，中位数应该是第 30 个数与第 31 个数和的一半

$$(78.5+79) \div 2 = 78.75$$

② $76 < 78.75$, $71 > 70$, B 课程成绩比中位数高

③ 过 75.8 分的共有 36 人

$$\frac{36}{60} \times 300 = 180 (\text{人})$$

26. (1) 与 y 轴交点: 令 $x=0$, 代入直线 $y=4x+4$

$$\text{得 } y=4$$

$$\therefore B(0,4)$$

$\because$ 点 B 向右平移 5 个单位长度得到点 C

$$\therefore C(5,4)$$

(2) 与 x 轴交点: 令 $y=0$ 代入直线 $y=4x+4$

$$\text{得 } x=-1$$

$$\therefore A(-1,0)$$

将点 $A(-1,0)$ 代入抛物线 $y=ax^2+bx-3a$ 中

$$\text{得 } 0=a-b-3a \text{ 即 } b=-2a$$

$$\therefore \text{抛物线对称轴 } x = -\frac{b}{2a} = -\frac{-2a}{2a} = 1$$

(3) $\because$ 抛物线始终过点 $A(-1,0)$ 且对称轴 $x=1$

由抛物线对称性可知抛物线也一定过 A 的对称点 $(3,0)$

① $a > 0$ 时, 如图 1

将 $x=0$ 代入抛物线得 $y=-3a$

$\because$ 抛物线与线段 BC 恰有一个公共点

$\therefore -3a < 4$

$$a > -\frac{4}{3}$$

将 $x=5$ 代入抛物线得 $y=12a$

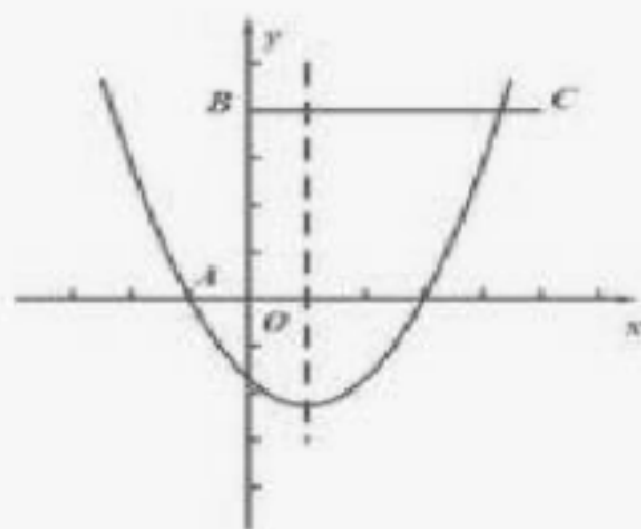


图 1

$\therefore 12a \geq 4$

$$a \geq \frac{1}{3}$$

$\therefore a \geq \frac{1}{3}$

② $a < 0$ 时, 如图 2

将 $x=0$ 代入抛物线得 $y=-3a$

$\because$ 抛物线与线段 BC 恰有一个公共点

$\therefore -3a > 4$

$$\therefore a < -\frac{4}{3}$$

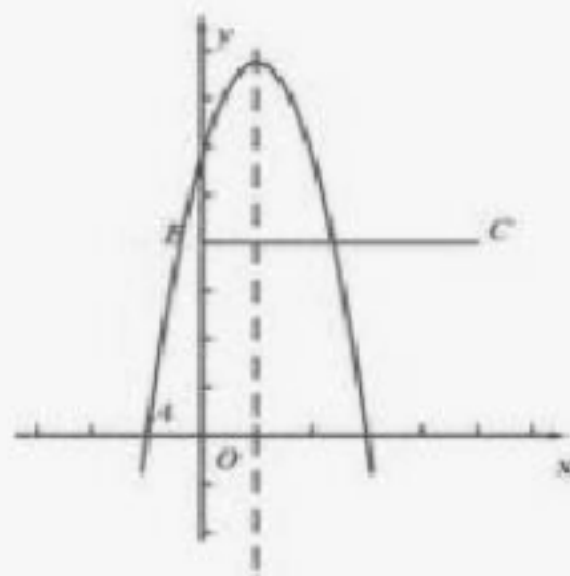


图 2

③ 当抛物线顶点在线段 BC 上时, 则顶点为 $(1,4)$, 如图 3

将点 $(1,4)$ 代入抛物线

$$4 = a - 2a + 3a$$

$$a = 1$$

$\therefore$ 综上所述, $a \geq \frac{1}{3}$ 或 $a < -\frac{4}{3}$ 或 $a = 1$

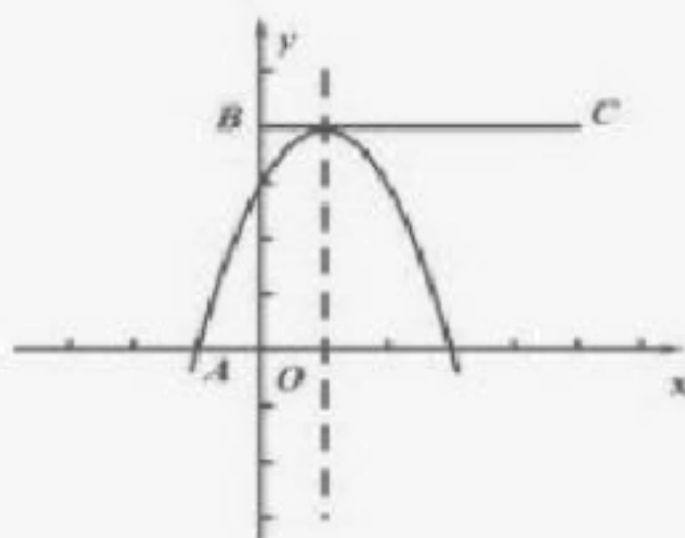


图 3

27. (1) 证明：如图，连接 DF

$\because$ 四边形 $ABCD$ 为正方形

$\therefore DA=DC=AB$

$\angle A=\angle C=\angle ADC=90^\circ$

又 $\because$ 点 A 关于直线 DE 的对称点为 F

$\therefore \triangle ADE \cong \triangle FDE$

$\therefore DA=DF=DC$

$\angle DFE=\angle A=90^\circ$

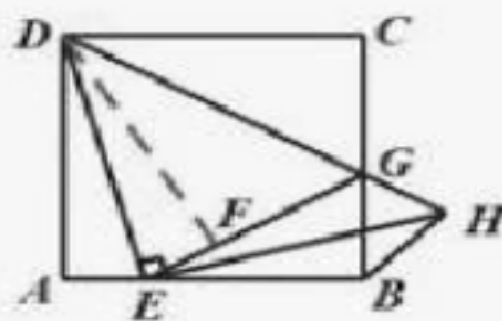
$\therefore \angle DFG=90^\circ$

在 $\text{Rt}\triangle DFG$ 和 $\text{Rt}\triangle DCG$ 中

$$\begin{cases} DF=DC \\ DG=DG \end{cases}$$

$\therefore \triangle DFG \cong \triangle DCG$ (HL)

$\therefore GF=GC$



(2) 在线段 AD 上截取 AM ，使 $AM=AE$

$\therefore AD=AB$

$\therefore DM=BE$

由 (1) 得 $\angle 1=\angle 2$ ， $\angle 3=\angle 4$

$\because \angle ADC=90^\circ$

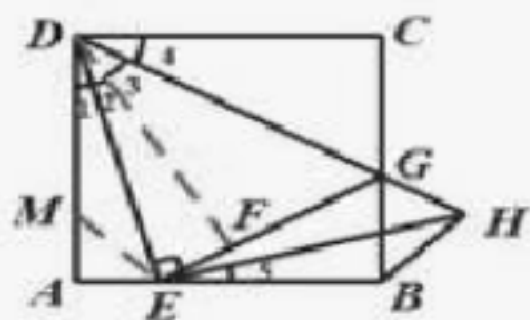
$\therefore \angle 1+\angle 2+\angle 3+\angle 4=90^\circ$

$\therefore 2\angle 2+2\angle 3=90^\circ$

$\therefore \angle 2+\angle 3=45^\circ$

$\therefore \angle EDH=45^\circ$

$\therefore EH \perp DE$



$$\because \angle DEH = 90^\circ, \angle A = 90^\circ$$

$$\therefore \angle 1 + \angle AED = 90^\circ$$

$$\angle 5 + \angle AED = 90^\circ$$

$$\therefore \angle 1 = \angle 5$$

在 $\triangle DME$ 和 $\triangle EBH$ 中

$$\begin{cases} DM = BE \\ \angle 1 = \angle 5 \\ DE = EH \end{cases}$$

$$\therefore \triangle DME \cong \triangle EBH \text{ (SAS)}$$

$$\therefore ME = BH$$

$$\because \angle A = 90^\circ, AM = AE$$

$$\therefore ME = \sqrt{2}AE$$

$$\therefore BH = \sqrt{2}AE$$

方法二：三垂直模型

过点 H 作 AB 的垂线交 AB 延长线于点 N

$$\therefore \angle ENH = 90^\circ$$

由方法一可知 $DE = EH, \angle 1 = \angle 5$

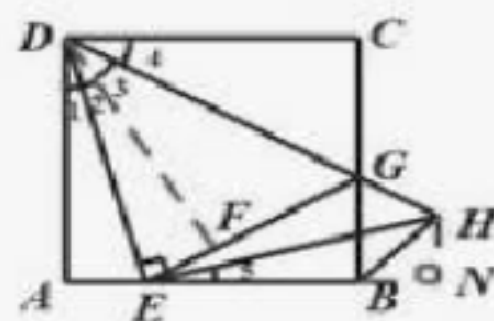
在 $\triangle DAE$ 和 $\triangle ENH$ 中

$$\begin{cases} \angle A = \angle ENH \\ \angle 1 = \angle 5 \\ DE = EH \end{cases}$$

$$\therefore \triangle DAE \cong \triangle ENH \text{ (AAS)}$$

$$\therefore AE = NH, AD = EN$$

$$\because AD = AB$$



$$AB = AE + BE$$

$$EN = BE + BN$$

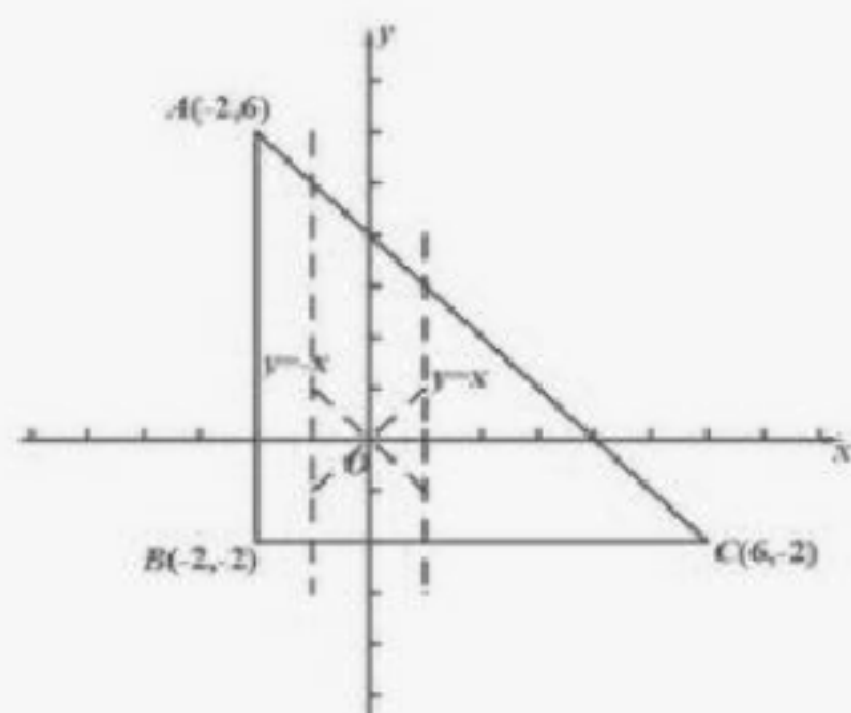
$$\therefore AE = BN = NH$$

$$\because \angle ENH = 90^\circ, BN = NH$$

$$\therefore BH = \sqrt{2}BN$$

$$\therefore BH = \sqrt{2}AE$$

28. (1) 如图 1, 点 O 到 $\triangle ABC$ 的距离最小值为 2.



(2) 如图 1, $y=kx$ ($k \neq 0$) 经过原点, 在 $-1 \leq x \leq 1$ 范围内, 函数图象为线段.

当 $y=kx$ ($-1 \leq x \leq 1$, $k \neq 0$) 经过 $(1, -1)$ 时, $k=-1$,

此时 $d(G, \triangle ABC) = 1$

当 $y=kx$ ($-1 \leq x \leq 1$, $k \neq 0$) 经过 $(-1, -1)$ 时, $k=1$,

此时 $d(G, \triangle ABC) = 1$

$$\therefore -1 \leq k \leq 1$$

$$\because k \neq 0$$

$$\therefore -1 \leq k \leq 1 \text{ 且 } k \neq 0$$

(3) $\odot T$ 与 $\triangle ABC$ 的位置关系分三种情况:

① $\odot T$ 在 $\triangle ABC$ 的左侧时, $d(\odot T, \triangle ABC) = 1$

此时 $t=4$

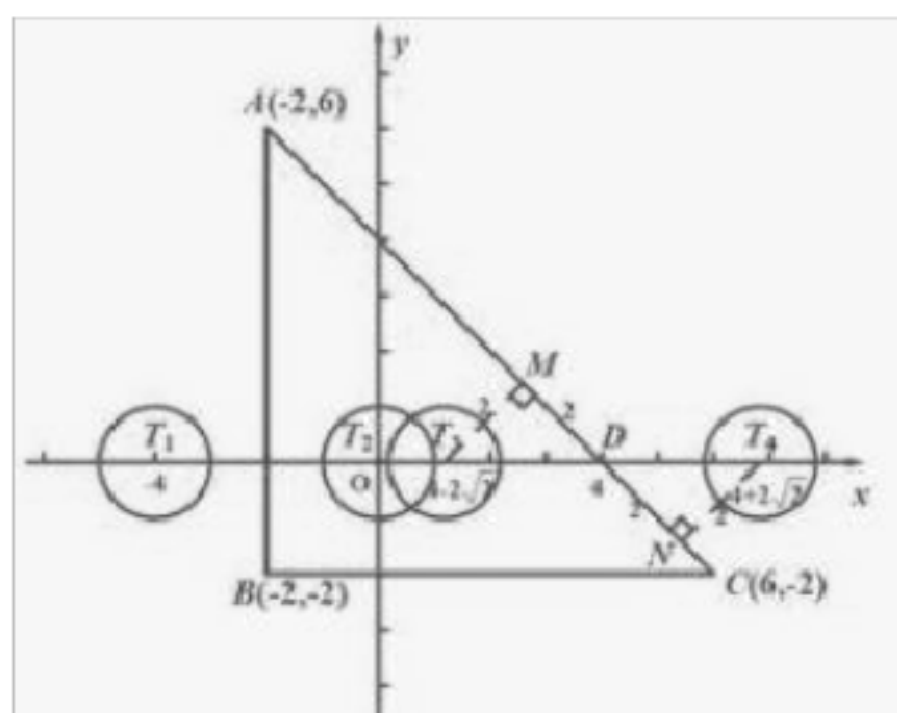
② $\odot T$ 在 $\triangle ABC$ 的内部时, $d(\odot T, \triangle ABC) = 1$

此时 $0 \leq t \leq 4 - 2\sqrt{2}$

③ $\odot T$ 在 $\triangle ABC$ 的右侧时, $d(\odot T, \triangle ABC) = 1$

此时 $t=4+2\sqrt{2}$

综上所述, $t=4$ 或 $0 \leq t \leq 4 - 2\sqrt{2}$ 或 $t=4+2\sqrt{2}$





致力于用榜样的力量提升学生成绩的共享家教平台

中国家庭教育学会荣誉会员单位

985/211 大学生 1对1 上门辅导

找家教就像叫“代驾”一样简单
家长们都在偷偷用的家教预约神器

记得拍照留存哦



扫码关注 预约上门

关注送200元优惠券

小初高全科辅导

学霸云集任您挑

学历真实可担保



与优秀大学生同行，激发孩子无限潜能



微信搜索公众号：365优教网

咨询热线：4000-711-365

YOUJ 优教

既是找老师，更是找榜样

家教老师全国招募中