



扫码查看解析

2020-2021学年广东省广州市越秀区八年级（下）期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本题共有10小题，每小题3分，共30分. 每小题给出的四个选项，只有一项是符合题目要求的.）

1. 在下列各式中，最简二次根式是()

A. $\sqrt{17}$

B. $\sqrt{0.2}$

C. $\sqrt{9}$

D. $\sqrt{50}$

2. 下列计算正确的是()

A. $2\sqrt{5}+3\sqrt{2}=5\sqrt{7}$

B. $3\sqrt{2}\times 3\sqrt{5}=3\sqrt{10}$

C. $5\sqrt{2}-\sqrt{2}=5$

D. $\sqrt{8}\div \sqrt{2}=2$

3. 以下列各组数为边长，能构成直角三角形的是()

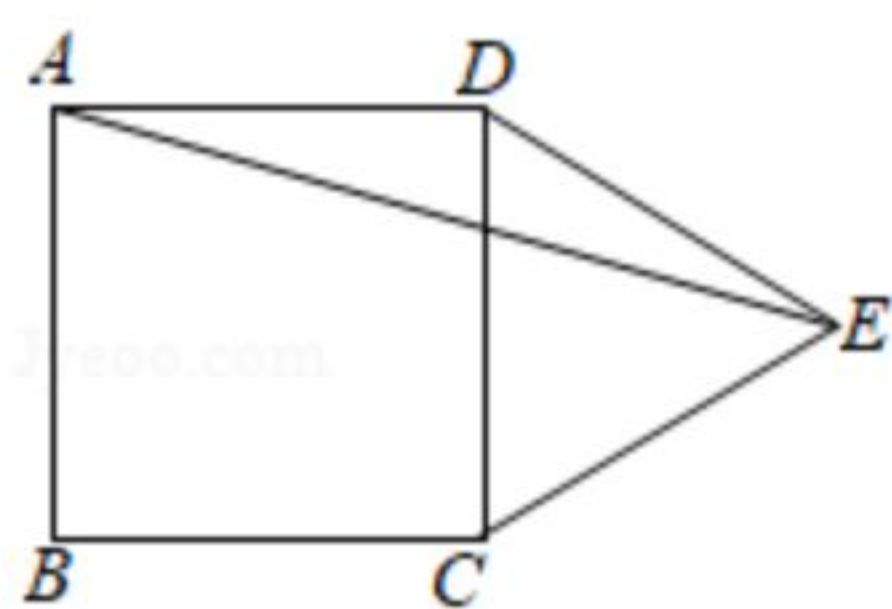
A. 5, 12, 13

B. $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}$

C. 9, 16, 25

D. $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$

4. 如图，在正方形ABCD的外侧，作等边三角形CDE，连接AE. 则 $\angle DAE$ 的度数是()



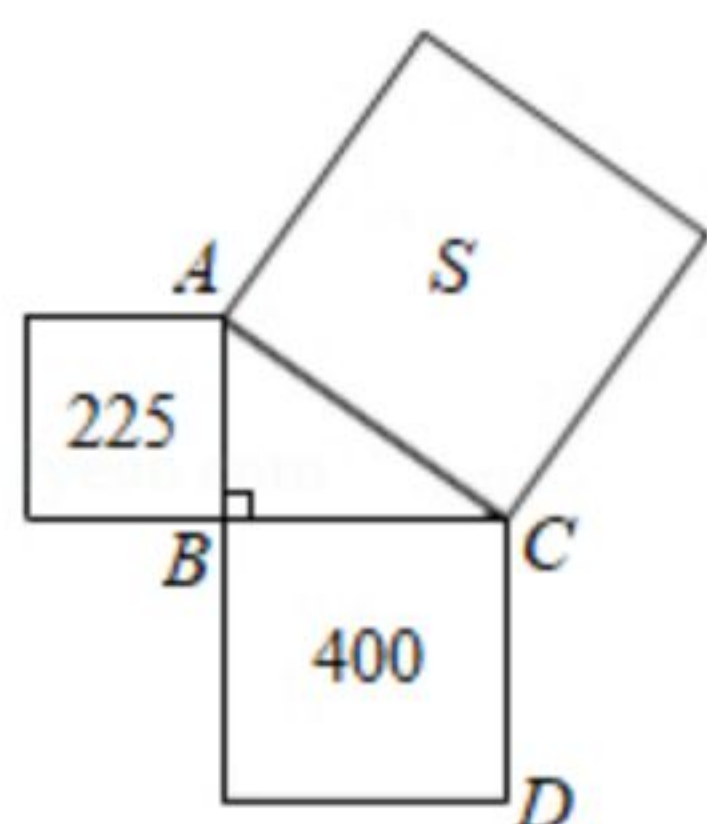
A. 15°

B. 20°

C. 12.5°

D. 10°

5. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=90^\circ$ ，分别以AB、BC、AC为边向外作正方形，面积分别为225、400、S，则S为()



A. 175

B. 600

C. 25

D. 625

6. 若直线l的解析式为 $y=-x+1$ ，则下列说法正确的是()

A. 直线l与y轴交于点(0, -1)

B. 直线l不经过第四象限

C. 直线l与x轴交于点(1, 0)

D. y随x的增大而增大

7. 若一次函数 $y=kx+b(k<0)$ 的图象上有两点 $(-3, y_1)$, $(5, y_2)$ ，则 y_1 与 y_2 的大小关系是()

A. $y_1 < y_2$

B. $y_1 = y_2$

C. $y_1 > y_2$

D. 不能确定

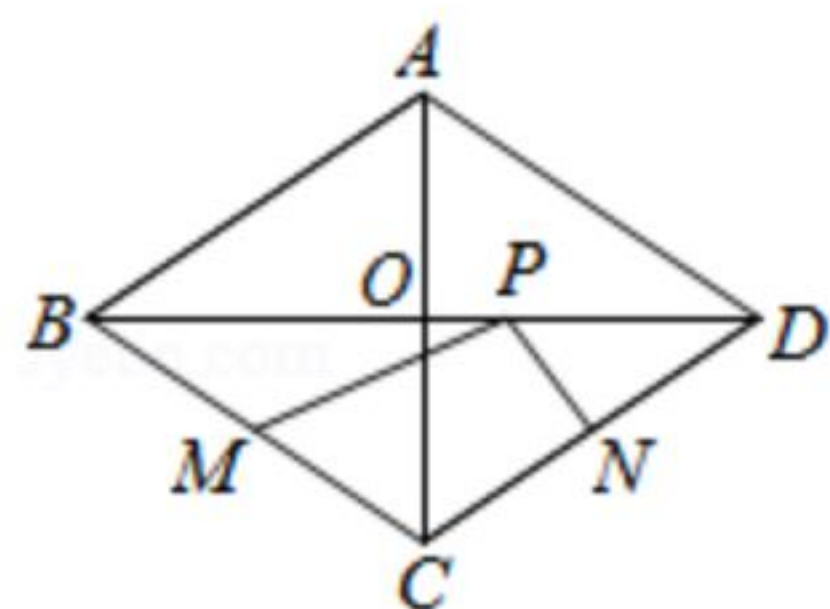


扫码查看解析

8. 某校为选拔一名运动员参加市运动会100米短跑比赛，对甲、乙两名运动员都进行了5次测试. 他们成绩的平均数均为12秒，其中甲测试成绩的方差 $S_{\text{甲}}^2=0.8$. 乙的5次测试成绩分别为：13, 12.5, 11, 11.5, 12(单位：秒)，则最适合参加本次比赛的运动员是()
- A. 甲 B. 乙 C. 甲、乙都一样 D. 无法选择

9. 当 $1 \leq x \leq 10$ 时，一次函数 $y=3x+b$ 的最小值为18，则 $b=()$
- A. 10 B. 15 C. 20 D. 25

10. 如图，在菱形 $ABCD$ 中， $AC=12$ ， $BD=16$ ，点 M ， N 分别位于 BC ， CD 上，且 $CM=DN$ ，点 P 在对角线 BD 上运动. 则 $MP+NP$ 的最小值是()



- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

二、填空题 (本题共6小题，每小题3分，共18分)

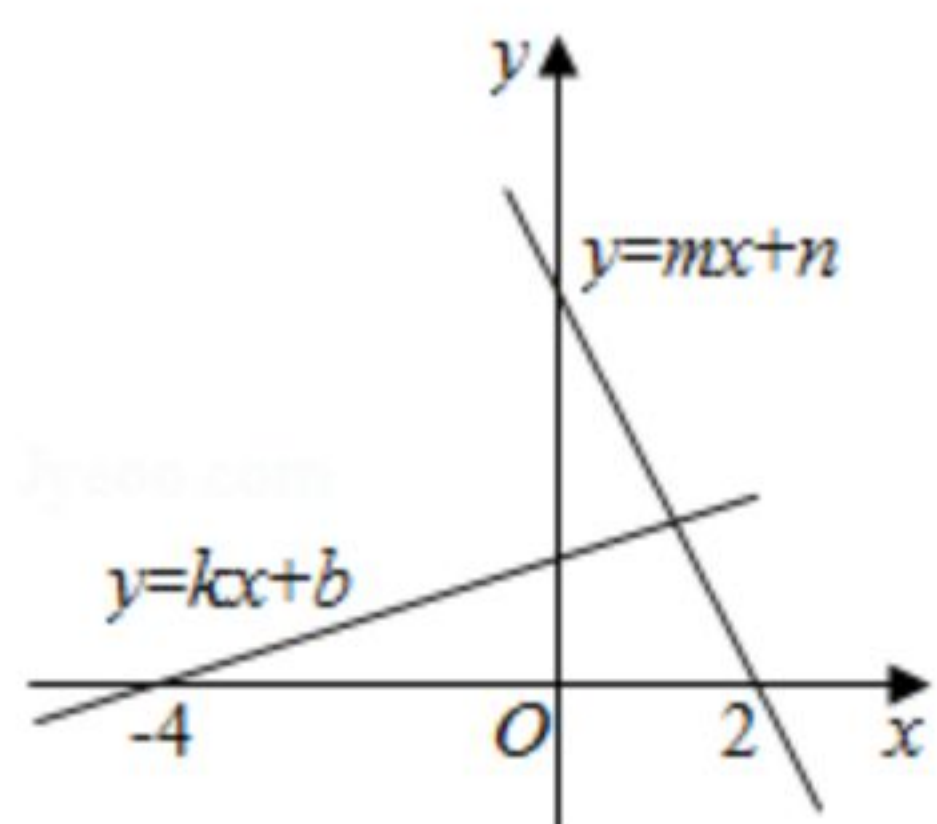
11. 若二次根式 $\sqrt{2x+10}$ 有意义，则 x 的取值范围是_____.

12. 某公司招聘职员，竞聘者需参加计算机、语言表达和写作能力三项测试. 竞聘成绩按照如下标准计算：计算机成绩占50%，语言表达成绩占30%，写作能力成绩占20%. 李丽的三项成绩依次是70分，90分，80分，则李丽的竞聘成绩是_____分.

13. 若一个直角三角形的两边长分别是4cm，3cm，则第三条边长是_____cm.

14. 若直线 $y=(m+5)x+(m-1)$ 经过第一、三、四象限，则常数 m 的取值范围是_____.

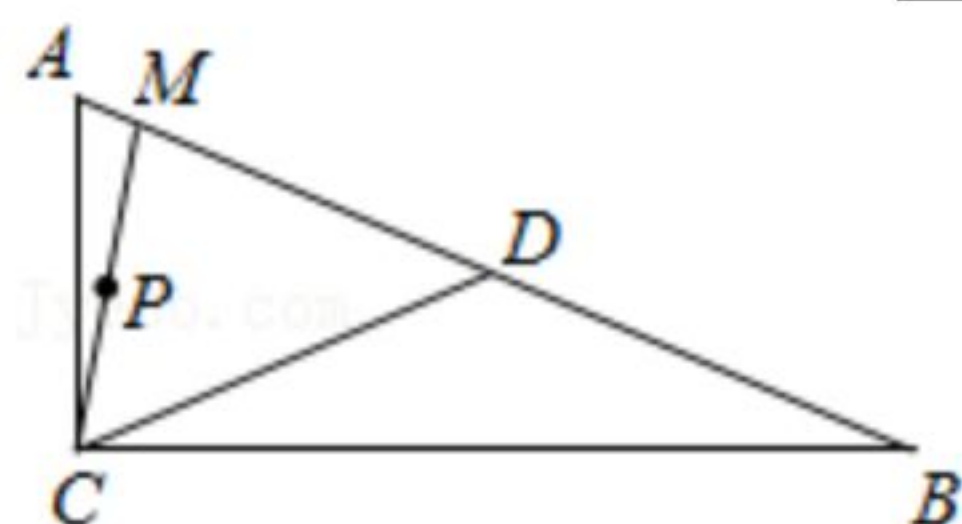
15. 如图，直线 $y=kx+b(k \neq 0)$ 和直线 $y=mx+n(m \neq 0)$ ，分别与 x 轴交于 $(-4, 0)$ ， $(2, 0)$ 两点，则关于 x 的不等式组 $\begin{cases} kx+b>0 \\ mx+n>0 \end{cases}$ 的解集是_____.



16. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\angle A=3\angle B$ ， $AB=20\text{cm}$ ，点 D 是 AB 中点，点 M 从点 A 出发，沿线段 AB 运动到点 B ，点 P 始终是线段 CM 的中点. 对于下列结论：① $CD=10\text{cm}$ ；② $\angle CDA=60^\circ$ ；③线段 CM 长度的最小值是 $5\sqrt{2}\text{cm}$ ；④点 P 运动路径的长度是 10cm . 其中正确的结论是_____ (写出所有正确结论的序号).



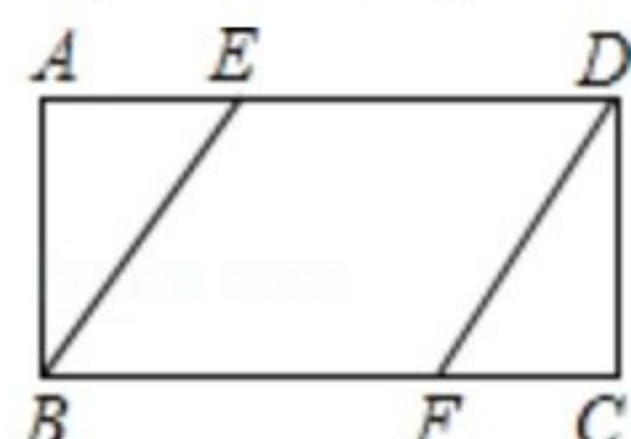
扫码查看解析



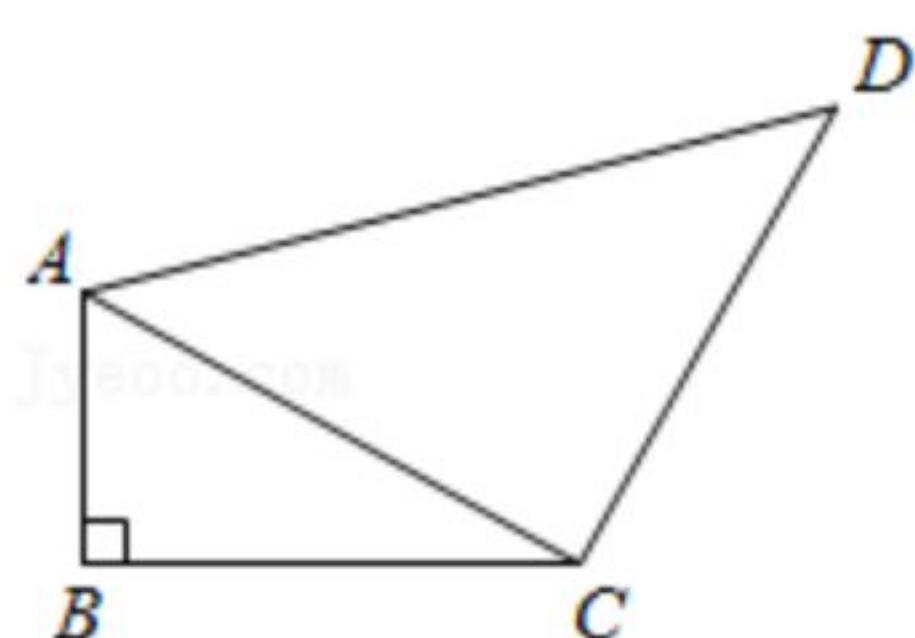
三、解答题（本题共9小题，共72分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。）

17. 计算： $\sqrt{50} - \sqrt{40} \div \sqrt{5}$.

18. 如图， E 、 F 分别是矩形 $ABCD$ 的边 AD 、 BC 上的点，且 $AE=CF$. 求证：四边形 $EBFD$ 为平行四边形.



19. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， $AB=1$ ， $BC=2$ ， $CD=2$ ， $AD=3$ ，求四边形 $ABCD$ 的面积.



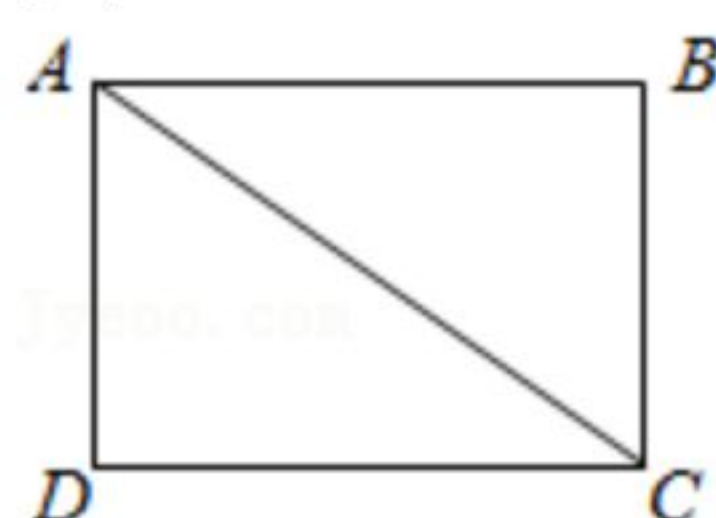
20. 为了解初二某班学生使用共享单车次数的情况，某数学小组随机采访该班的10位同学，得到这10位同学一周内使用共享单车的次数，统计如下：

使用次数	1	4	8	12	16
人数	2	2	4	1	1

- (1)这10位同学一周内使用共享单车次数的众数是 _____，中位数是 _____；
(2)求这10位同学一周内使用共享单车次数的平均数.

21. 如图，四边形 $ABCD$ 是矩形， $AD=6$ ， $CD=8$.

- (1)尺规作图：作 $\angle DAC$ 的平分线 AE ，与 CD 交于点 E (保留作图痕迹，不写作法)；
(2)求点 E 到线段 AC 的距离.





扫码查看解析

22. 某校足球队计划从商家购进A、B两种品牌的足球，A种足球的单价比B种足球的单价低30元，购进5个A种足球的费用等于3个B种足球的费用．现计划购进两种品牌的足球共50个，其中A种足球数量不超过B种足球数量的9倍．

(1)求A、B两种品牌的足球单价各是多少元？

(2)设购买A种足球 m 个($m \geq 1$)，购买两种品牌足球的总费用为 w 元，求 w 关于 m 的函数关系式，并求出最低总费用．

23. 在平面直角坐标系 xOy 中，一次函数 $y=-2x+4$ 的图象与 x 轴， y 轴分别交于点B，A，以AB为边在第一象限内作等腰直角 $\triangle ABC$ ，且 $\angle ABC=90^\circ$ ，过C作 $CD \perp x$ 轴于点D．

(1)如图1，求A，B，C三点的坐标；

(2)如图2，若点E，F分别是OB，AB的中点，连接EF，CF．判断四边形FEDC的形状，并说明理由．

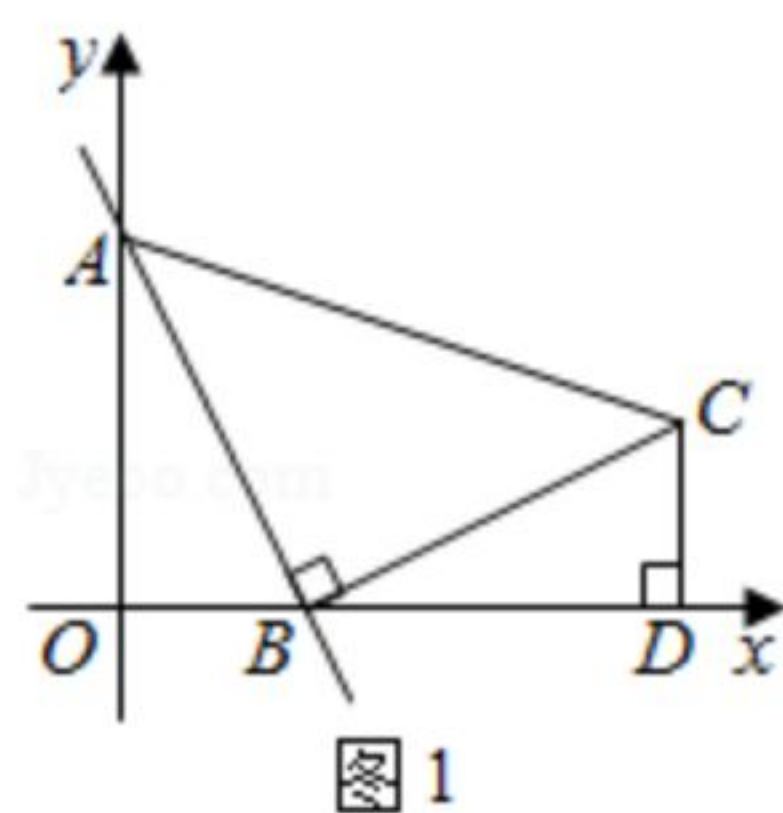


图1

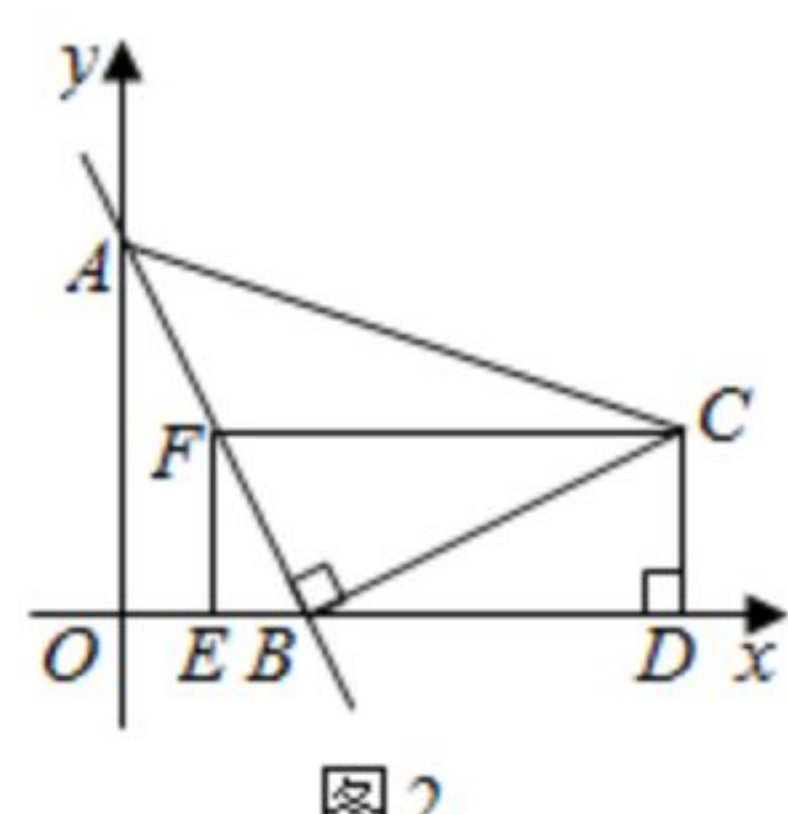


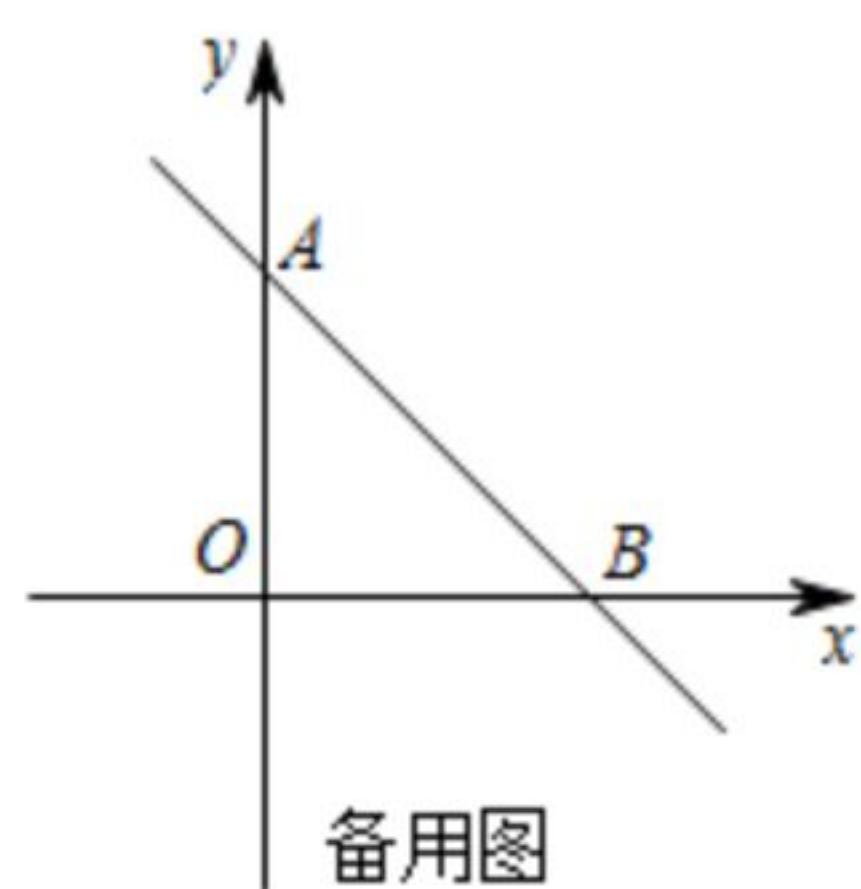
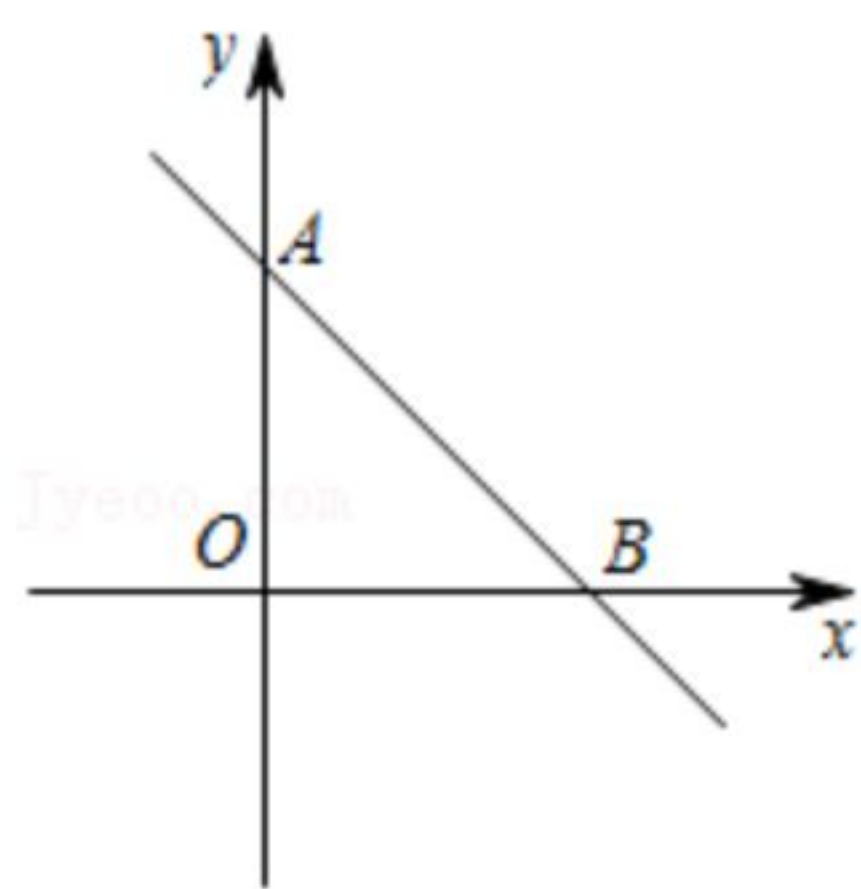
图2

24. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，点A在 y 轴的正半轴上，点B在 x 轴的正半轴上， $OA=OB=10$ ．

(1)求直线AB的解析式；

(2)若点P是直线AB上的动点，当 $S_{\triangle OBP} = \frac{1}{4} S_{\triangle OAP}$ 时，求点P的坐标；

(3)将直线AB向下平移10个单位长度得到直线 l ，点M，N是直线 l 上的动点(M，N的横坐标分别是 x_M ， x_N ，且 $x_M < x_N$)， $MN=4\sqrt{2}$ ，求四边形ABNM的周长的最小值，并说明理由．



备用图



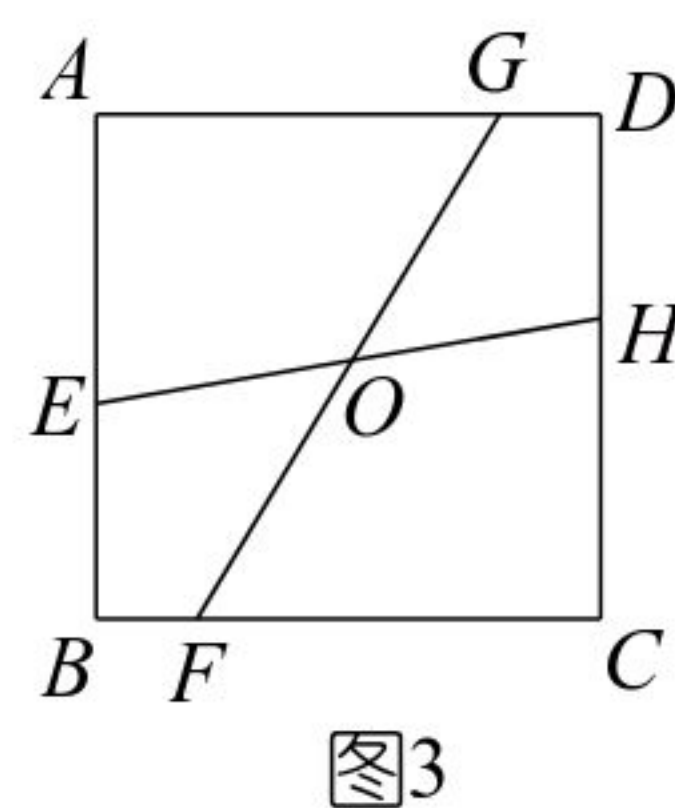
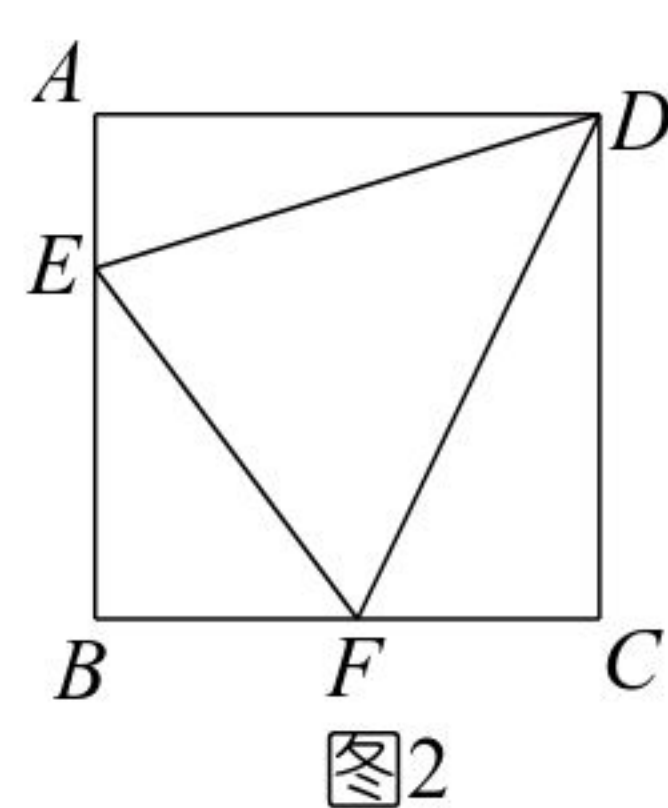
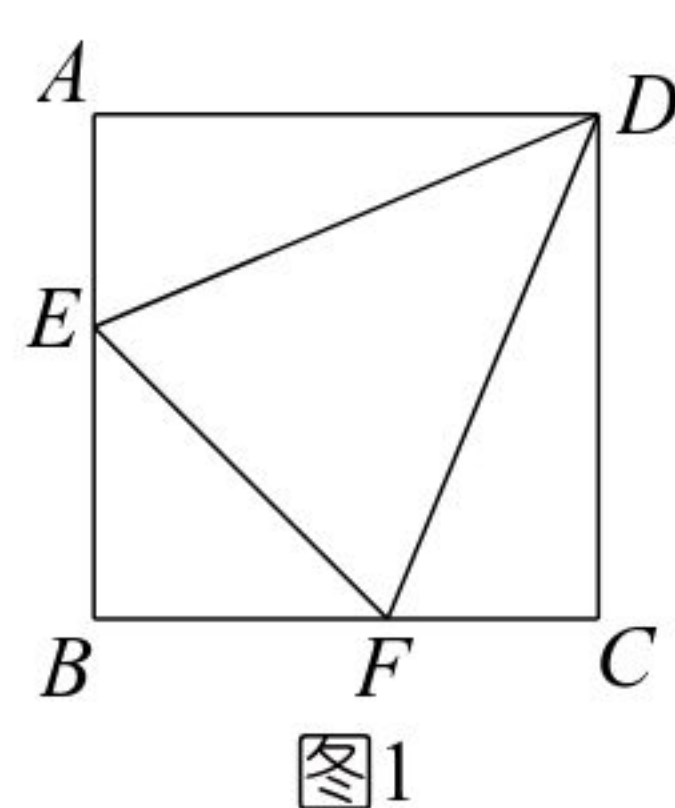
扫码查看解析

25. 已知：四边形 $ABCD$ 是正方形， $AB=20$ ，点 E, F, G, H 分别在边 AB, BC, AD, DC 上.

(1)如图1，若 $\angle EDF=45^\circ$ ， $AE=CF$ ，求 $\angle DFC$ 的度数；

(2)如图2，若 $\angle EDF=45^\circ$ ，点 E, F 分别是 AB, BC 上的动点，求证： $\triangle EBF$ 的周长是定值；

(3)如图3，若 $GD=BF=5$ ， GF 和 EH 交于点 O ，且 $\angle EOF=45^\circ$ ，求 EH 的长度.





扫码查看解析



扫码查看解析