2022-2023 学年度第二学期初三年级数学限时练习 4

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____

一、选择题（每小题 3 分，共 24 分）

1．将 264000 用科学计数法表示应为

A．264×10^3　　B．2.64×10^4　　C．2.64×10^5　　D．0.264×10^6

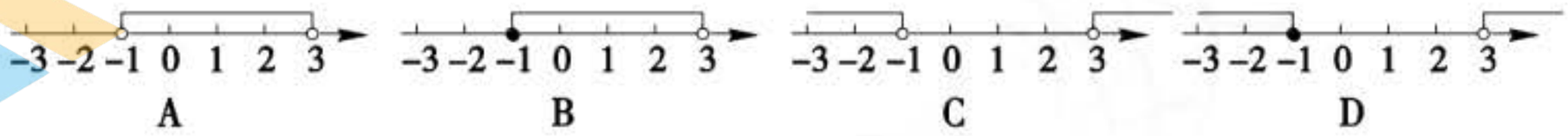
2．在圆锥、圆柱、球、正方体这四个几何体中，主视图不可能是多边形的是

A．圆锥　　B．圆柱　　C．球　　D．正方体

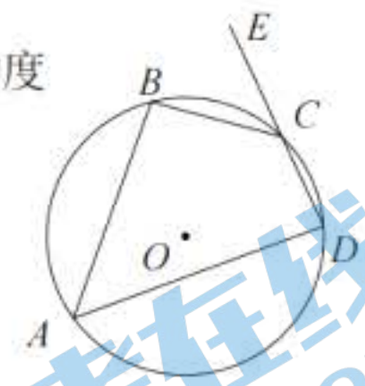
3．．实数 a，b 在数轴上的位置如图所示，以下说法正确的是

A．$a+b=0$　　B．$b<a$　　C．$|b|<|a|$　　D．$ab>0$

4．将某不等式组的解集 $-1\leqslant x<3$ 表示在数轴上，下列表示正确的是



5．如图，四边形 $ABCD$ 内接于⊙O，E 为 DC 延长线上一点，$\angle A=50^\circ$，则$\angle BCE$ 的度数为



A．40°　　B．50°　　C．60°　　D．130°

6．2022 年将在北京—张家口举办冬季奥运会，很多学校开设了相关的课程．某校 8 名同学参加了冰壶选修课，他们被分成甲、乙两组进行训练，身高（单位：cm）如下表所示：

	队员 1	队员 2	队员 3	队员 4
甲组	176	177	175	176
乙组	178	175	177	174

设两队队员身高的平均数依次为 $\bar{x}_{甲}$，$\bar{x}_{乙}$，方差依次为 $s^2_{甲}$，$s^2_{乙}$，下列关系中完全正确的是

A．$\bar{x}_{甲}=\bar{x}_{乙}$，$s^2_{甲}<s^2_{乙}$　　B．$\bar{x}_{甲}=\bar{x}_{乙}$，$s^2_{甲}>s^2_{乙}$

C．$\bar{x}_{甲}<\bar{x}_{乙}$，$s^2_{甲}<s^2_{乙}$　　D．$\bar{x}_{甲}<\bar{x}_{乙}$，$s^2_{甲}>s^2_{乙}$

7．若正多边形的一个外角是 72°，则该正多边形的边数是

A．3　　B．4　　C．5　　D．6

8．二次函数 $y=x^2-2x+m$（$m>0$），当 $x=a$ 时，函数值 y 为负数，则下列说法正确的是（　　）

A．当 $x=-a$ 时，$y<0$　　B．当 $x=a-1$ 时，$y<0$

C．当 $x=-a+4$ 时，$y>0$　　D．当 $x=-a+2$ 时，$y>0$

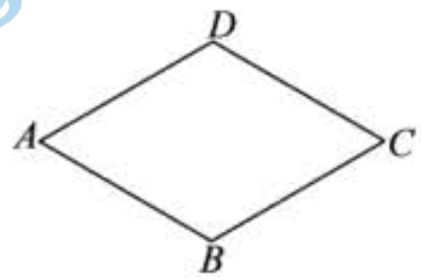
进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/　获取更多高考资讯及各类测试试题答案！

二、填空题（每小题 3 分，共 24 分）

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

10．等腰 $Rt\triangle ABC$，$\angle C=90°$，$AB=4$，则该三角形的面积为_____.

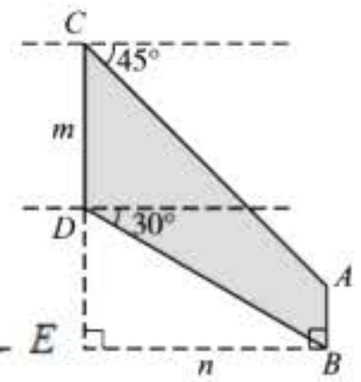
11．如图，菱形 $ABCD$ 的周长是 40，$\angle A=60°$，则 A，C 两点之间的距离为_____.



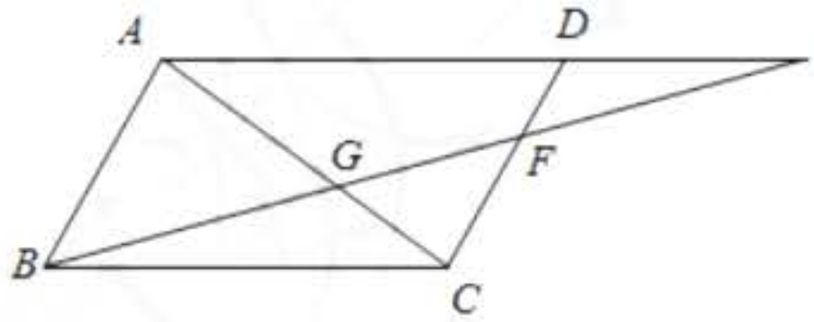
12．分解因式：$5x^2-5y^2=$_____.

13．不透明的袋子中有两个小球，上面分别写着数字“1”，“2”，除数字外两个小球无其他差别．从中随机摸出一个小球，记录其数字，放回并摇匀，再从中随机摸出一个小球，记录其数字，那么两次记录的数字之和为 3 的概率是_____.

14．如图是我国自主研发的大型飞机 C919 成功首飞，如图给出了一种机翼的示意图，其中 $m=4$，$n=6$，则 AB 的长为_____.



15．如图，在$\square ABCD$中，延长 AD 至点 E，使 $AD=2DE$，连接 BE 交 CD 于点 F，交 AC 于点 G，则$\frac{CG}{AG}=$_____



16．关于二次函数 $y=x^2-ax+4$，下列叙述正确的是_____

①若存在自变量 x，使得函数 $y<0$，则 $a<-4$

②若存在自变量 x，其中 $1\le x\le 2$，使得 $y\ge 0$，则 $2<a<5$

③若抛物线上存在点 A（x_1，0）和点 B（x_2，0），其中 $1<x_1<2$，则 $4<a<5$

三、解答题（第 17---22 题，每题 5 分；第 23，24 题，每题 7 分；第 25 题 8 分）

17．计算：$\sqrt{12}-4\cos 60°+(\sqrt{3}-1)^0-(-\frac{1}{3})^{-2}$

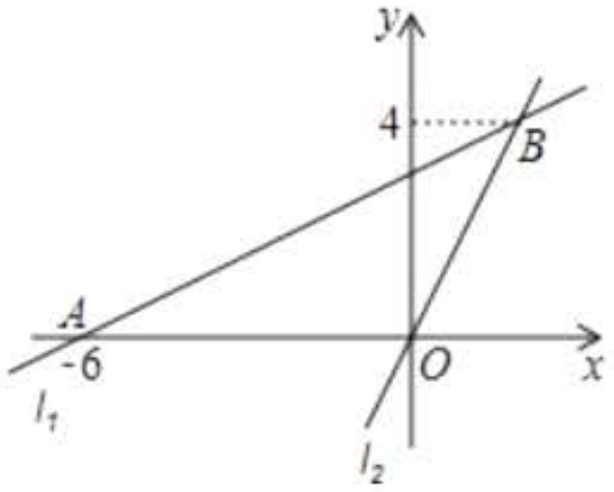
18．解不等式组：$\begin{cases}5x-1>2(x+1)\\ \frac{3x+2}{4}>x\end{cases}$

19．如果 $x+y=5$，求代数式$(1+\frac{y}{x-y})\div\frac{x}{x^2-y^2}$的值．

20．如图，在平面直角坐标系 xOy 中，过点 $A(-6，0)$的直线 l_1 与直线 l_2：$y=2x$ 相交于点 $B(m，4)$.

(1)直接写出直线 l_1 的表达式：

(2)过动点 $P(n，0)$且垂于 x 轴的直线与 l_1，l_2 的交点分别为 C，D，当点 C 位于点 D 上方时，直接写出 n 的取值范围．



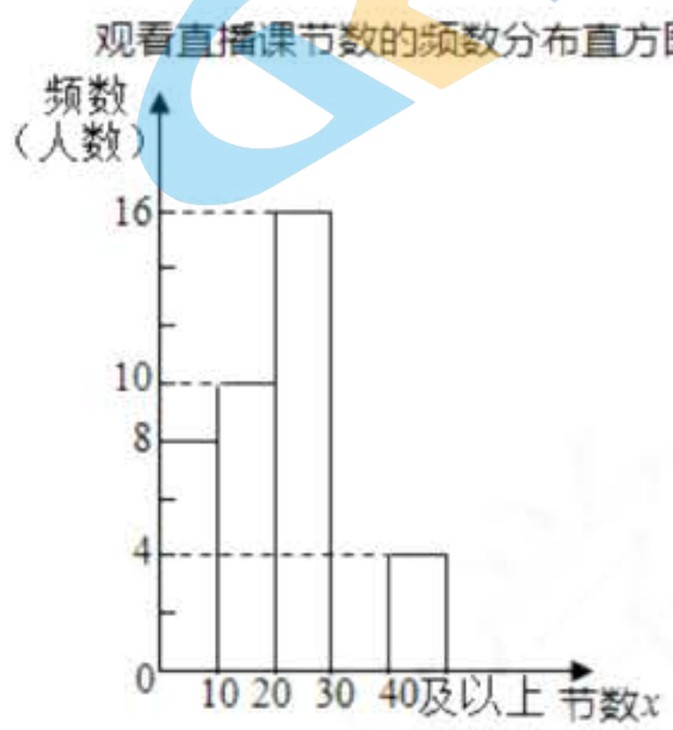
进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/ 获取更多高考资讯及各类测试试题答案！

公

21．疫情期间某校学生积极观看网络直播课程，为了了解全校 500 名学生观看网络直播课程的情况，随机抽取 50 名学生，对他们观看网络直播课程的节数进行收集，并对数据进行了整理、描述和分析，下面给出了部分信息．

观看直播课节数的频数分布表

节数 x	频数	频率
$0\leqslant x<10$	8	0.16
$10\leqslant x<20$	10	0.20
$20\leqslant x<30$	16	b
$30\leqslant x<40$	a	0.24
$x\geqslant 40$	4	0.08
总数	50	1



其中，节数在 $20\leqslant x<30$ 这一组的数据是：

20　20　21　22　23　23　23　23　25　26　26　26　27　28　28　29

请根据所给信息，解答下列问题：

(1)$a=$_____，$b=$_____；

(2)请补全频数分布直方图；

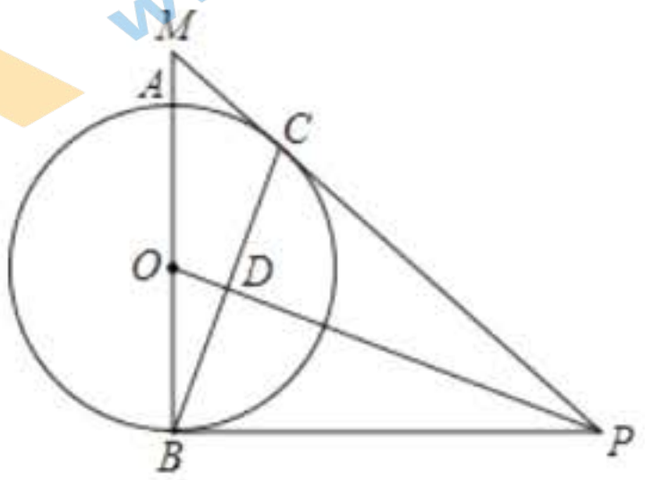
(3)随机抽取的 50 名学生观看直播课节数的中位数是_____；

(4)请估计该校学生中观看网络直播课节数不低于 30 次的约有_____人．

22．如图，AB 是⊙O 的直径，$PB\perp AB$，过点 B 作 $BC\perp OP$ 交⊙O 于点 C，垂足为 D，连接 PC 并延长与 BA 的延长线交于点 M.

（1）求证：PM 是⊙O 的切线；

（2）若$\frac{OD}{DP}=\frac{1}{9}$，求$\frac{MC}{CP}$的值．



23．二次函数 $y_1=ax^2-(3-a)x+1$.

（1）直接写出该二次函数的对称轴方程；

（2）①若 $a>0$，对于任意实数 x_1，x_2，其中 $1<x_1<x_2<3$，其相应的函数值 $y_1>y_2$．直接写出 a 的取值范围．

②正比例函数 $y_2=ax$，对于任意一个实数 x，其相应的函数值 y_1 与 y_2 中至少有一个为正数，求实数 a 的取值范围．

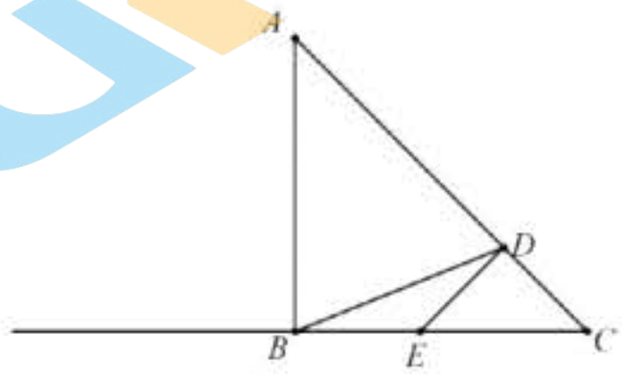
进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/　获取更多高考资讯及各类测试试题答案！

24. Rt△ABC 中，$\angle ABC=90°$，$AB=BC$. 点 D 在线段 AC 上，点 E 在射线 CB 上，且 $DE\perp AC$. 点 C 关于 BD 的对称点为点 F. 连接 AF，FE，射线 DB 与射线 FE 交于点 G.

（1）补全图形，若 $\angle DBC=\alpha$，直接写出 $\angle FEC$ 的度数（用含 α 的代数式表示）；

（2）若 $AD=3CD$，用等式表示线段 AF，FG，BG 之间的数量关系，并证明；

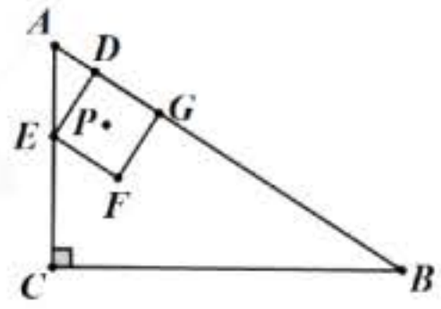
（3）设 $\frac{AD}{CD}=k$，若存在实数 k，其中 $0<k<1$，使得 $BG+AF=FG$. 请画出图形并直接写出此时的 k 值.



25. 对于 Rt△ABC，若正方形 DEFG 满足以下条件：

①.正方形上的所有点均在 Rt△ABC 的内部或边上.

②.正方形有两个顶点在斜边上，另外至少有一个顶点在直角边上.



则称正方形 DEFG 为 Rt△ABC 的“内涵正方形”，称该正方形的中心为正方形 DEFG 关于 Rt△ABC 的“内涵点”.

（1）如图 1，A（0，4），B（4，0）.点 F 在边 OB 上运动.

①若点 F（2，0），则正方形 DEFG 关于 Rt△AOB 的“内涵点”P 的坐标为_____

②若函数 $y=kx$（$k\neq0$）的图象上存在正方形 DEFG 关于 Rt△AOB 的“内涵点”，则 k 的取值范围是_____

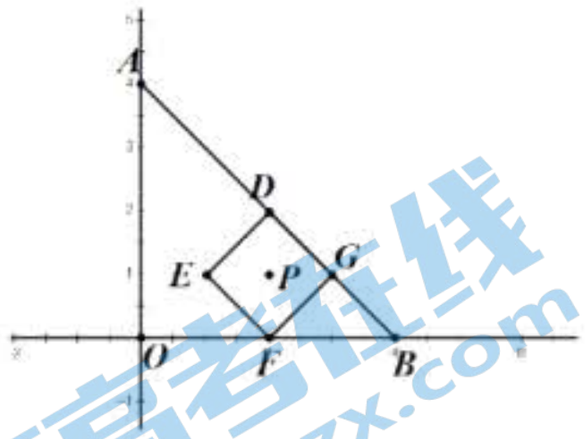


图 1

（2）如图 2，点 A（0，s），B（t，0）（s，t 均为正数）.当 Rt△AOB 的“内涵正方形”DEFG 面积最大时，称此时正方形的中心为“极端内涵点”

①若 s=3，函数 $y=\frac{k}{x}$（$k\neq0$）的图象上存在正方形 DEFG 的“极端内涵点”，则满足条件的整数 k 值为_____

②若二次函数 $y=x^2-2x$ 图象上存在正方形 DEFG 的“极端内涵点”，则 s 的取值范围是_____

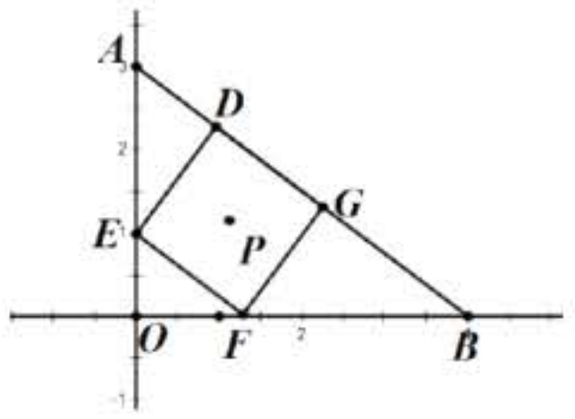


图 2

进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/ 获取更多高考资讯及各类测试试题答案！

公

2022-2023 学年度第二学期初三年级数学限时练习 4 答题纸

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 成绩：_____

一、选择题（每小题 3 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案								

二、填空题（每小题 3 分）

9. _____ 10. _____ 11. _____ 12. _____

13. _____ 14. _____ 15. _____ 16. _____

三、解答题（第 17--22 题，每题 5 分；第 23，24 题，每题 7 分，第 25 题，每题 8 分）

17. 计算：$\sqrt{12}-4cos60°+(\sqrt{3}-1)^0-(-\frac{1}{3})^{-2}$

18. 解不等式组：$\begin{cases}5x-1>2(x+1)\\ \frac{3x+2}{4}>x\end{cases}$

19. 解：

20. (1)直线 l_1 的表达式：_____；

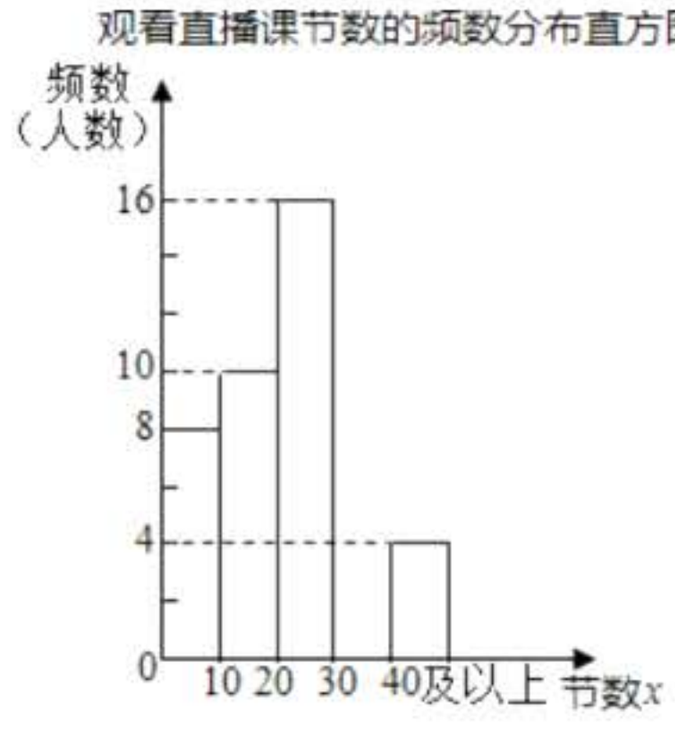
(2)n 的取值范围：_____.

21. (1)a=_____，b=_____；

(2)请补全频数分布直方图；

(3)随机抽取的 50 名学生观看直播课节数的中位数是_____；

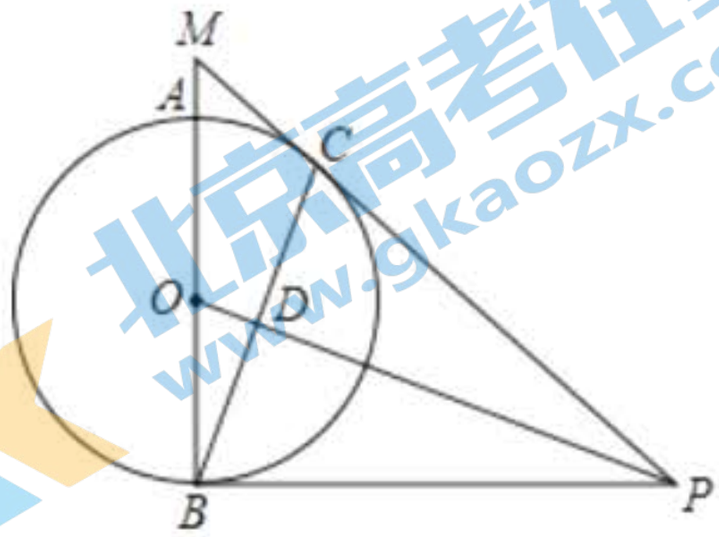
(4)请估计该校学生中观看网络直播课节数不低于 30 次的约有_____人.



进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/ 获取更多高考资讯及各类测试试题答案！

么

22.（1）证明：



（2）解：

23.（1）对称轴方程：_____

（2）①a 的取值范围：_____

②解：

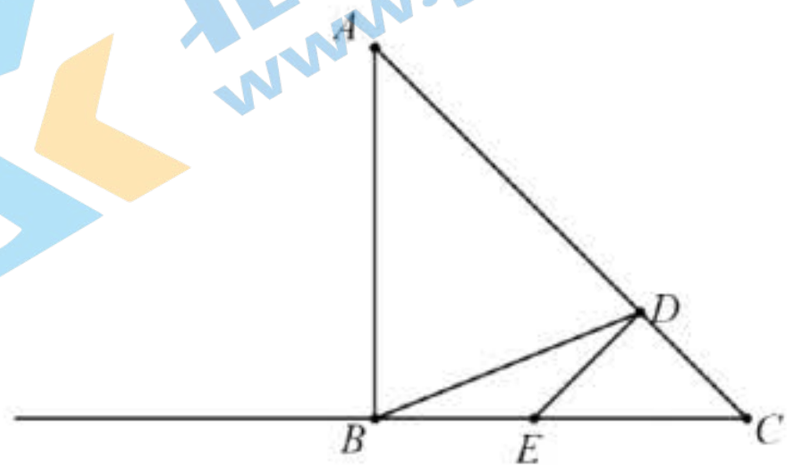
进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/ 获取更多高考资讯及各类测试试题答案！

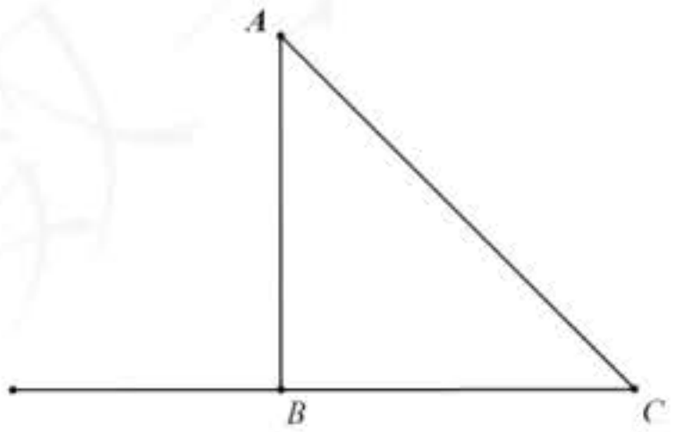
公

24.（1）$\angle FEC$=_____（用含 α 的代数式表示）；

（2）线段 AF，FG，BG 之间的数量关系为_____

证明：





（3）k=_____.

作图：

25.（1）①P 的坐标为_____

②k 的取值范围是_____

（2）①整数 k 值为_____

② s 的取值范围是_____

进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/ 获取更多高考资讯及各类测试试题答案！