2022 京四十三中初一（下）期中

数　　学

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分.下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的.）

1.（3 分）2019 年 4 月 29 日中国北京世界园艺博览会开幕，会徽取名“长城之花”，如图所示．在下面选项的四个图形中，能由如图经过平移得到的图形是(　　)

A．　　B．

C．　　D．

2.（3 分）在平面直角坐标系中，点 $(2,-4)$ 在(　　)

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

3.（3 分）已知 $a<b$ ．下列不等式变形不正确的是(　　)

A． $a+2<b+2$　　B． $3a<3b$　　C． $2a-1<2b-1$　　D． $-\frac{a}{2}<-\frac{b}{2}$

4.（3 分）在下列各数中是无理数的有(　　)

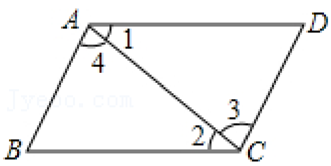
$-0.333\ldots$， $\sqrt[3]{4}$， $\sqrt{5}$， $-\pi$， 3π， 3.1415， $2.010101\ldots$（相邻两个 1 之间有 1 个 0)， $76.0123456\ldots$（小数部分由相继的正整数组成）

A．3 个　　B．4 个　　C．5 个　　D．6 个

5.（3 分）已知 $\begin{cases}x=3\\y=1\end{cases}$ 是方程 $mx-y=2$ 的解，则 m 的值是(　　)

A． -1　　B． $-\frac{1}{3}$　　C．1　　D．5

6.（3 分）如图， $\angle 1=\angle 2$，则下列结论一定成立的是(　　)

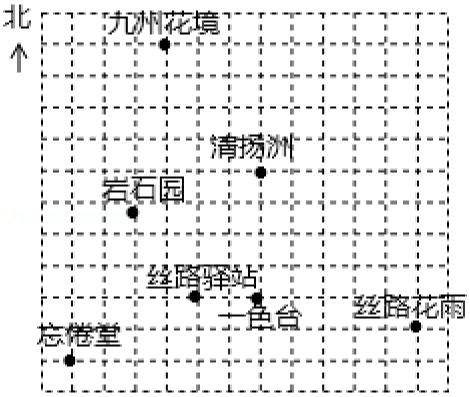


A． $AB//CD$　　　B． $AD//BC$　　　C． $\angle B=\angle D$　　　D． $\angle 3=\angle 4$

7．（3 分）不等式 $x-3\leqslant 0$ 的正整数解的个数是(　　)

A． 1　　　B． 2　　　C． 3　　　D． 4

8．（3 分）在参观北京世园会的过程中，小欣发现可以利用平面直角坐标系表示景点的地理位置，在正方形网格中，她以正东、正北方向为 x 轴、 y 轴的正方向建立平面直角坐标系，表示丝路驿站的点坐标为 $(0,0)$ ．如果表示丝路花雨的点坐标为 $(7,-1)$ ，那么表示清杨洲的点坐标大约为 $(2,4)$ ；如果表示丝路花雨的点坐标为 $(14,-2)$ ，那么这时表示清杨洲的点坐标大约为(　　)



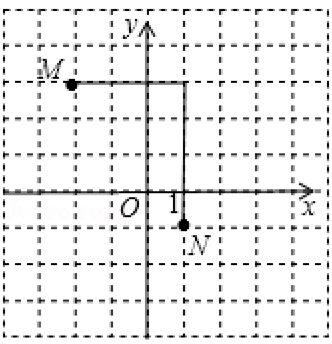
A． $(4,8)$　　　B． $(5,9)$　　　C． $(9,3)$　　　D． $(1,2)$

9．（3 分）点 $P(x,y)$ 为平面直角坐标系 xOy 内一点， $xy>0$ ，且点 P 到 x 轴， y 轴的距离分别为 2，5，则点 P 的坐标为(　　)

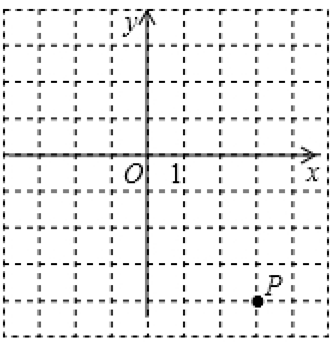
A． $(2,5)$ 或 $(-2,-5)$　　　B． $(5,2)$ 或 $(-5,-2)$

C． $(5,2)$ 或 $(-2,-5)$　　　D． $(2,5)$ 或 $(-5,-2)$

10．（3 分）我们规定：在平面直角坐标系 xOy 中，任意不重合的两点 $M(x_1, y_1)$ ， $N(x_2, y_2)$ 之间的折线距离为 $d(M,N)=|x_1-x_2|+|y_1-y_2|$ ．例如图①中，点 $M(-2,3)$ 与点 $N(1,-1)$ 之间的折线距离为 $d(M, N)=|-2-1|+|3-(-1)|=3+4=7$ ．如图②，已知点 $P(3,-4)$，若点 Q 的坐标为 $(t,2)$ ，且 $d(P,Q)=10$ ，则 t 的值为(　　)



图①



图②

A． -1　　　B． 5　　　C． 5 或 -13　　　D． -1 或 7

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

11．（2 分） $\dfrac{1}{9}$ 的算术平方根是____．

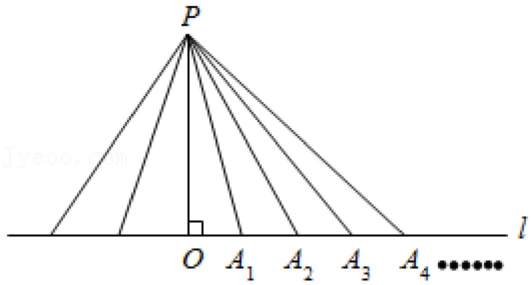
12．（2 分）写出一个比 1 大且比 2 小的无理数_____．

13．（2 分）已知点 $A(m-1,2m+3)$ 在 y 轴上，则点 A 的坐标为____．

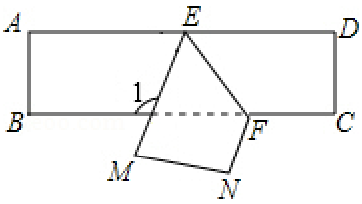
14．（2 分）把命题“等角的补角相等”改写成“如果…，那么…”的形式为：如果 ____，那么 ____．

15．（2 分）若关于 x，y 的二元一次方程组 $\begin{cases}x+y=2k,\\x-y=4k\end{cases}$ 的解也是二元一次方程 $x-3y=6$ 的解，则 $k=$____．

16．（2 分）如图，连接直线 l 外一点 P 与直线 l 上各点 O，A_1，A_2，A_3……，其中 $PO\perp l$，这些线段 PO，PA_1，PA_2，PA_3，…中，最短的线段是 ____，理由 ____．



17．（2 分）把一张长方形纸片 $ABCD$ 沿 EF 折叠后与 BC 相交，点 D、C 分别在 M、N 的位置上，若 $\angle EFB=55^\circ$，则 $\angle 1=$____．



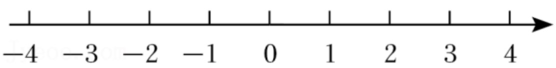
18．（2 分）关于 x 的不等式 $ax>b$ 的解集是 $x<\dfrac{b}{a}$．写出一组满足条件的 a，b 的值：$a=$____，$b=$____．

三、解答题（本题共 54 分，第 19-22，24 题，每小题 5 分，第 23、25、26 题 7 分，27 题 8 分）解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程.

19．（5 分）计算：$\sqrt{81}+\sqrt[3]{-27}-\sqrt{(-2)^2}+|\sqrt{3}-2|$．

20．（5 分）解方程组 $\begin{cases}2x+y=5\\x-y=1\end{cases}$．

21．（5 分）解不等式组 $\begin{cases}2x<x+2,\\x\leqslant 1-\dfrac{5}{3}(1+x)\end{cases}$，并把解集表示在数轴上．



22．（5 分）已知，如图，$\angle BAE+\angle AED=180^\circ$，$\angle M=\angle N$．求证：$\angle 1=\angle 2$．

证明：$\because \angle BAE+\angle AED=180^\circ$(____)

$\therefore$____//____(____)

$\therefore \angle BAE=$____(____)

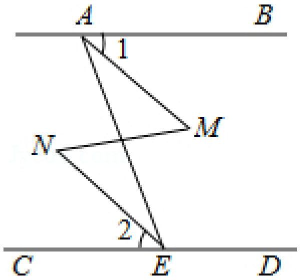
$\because \angle M=\angle N$ (____)

$\therefore$____//____(____)

$\therefore \angle MAE=$____(____)

$\therefore \angle BAE-\angle MAE=$____$-$

即 $\angle1=\angle2$ (____).

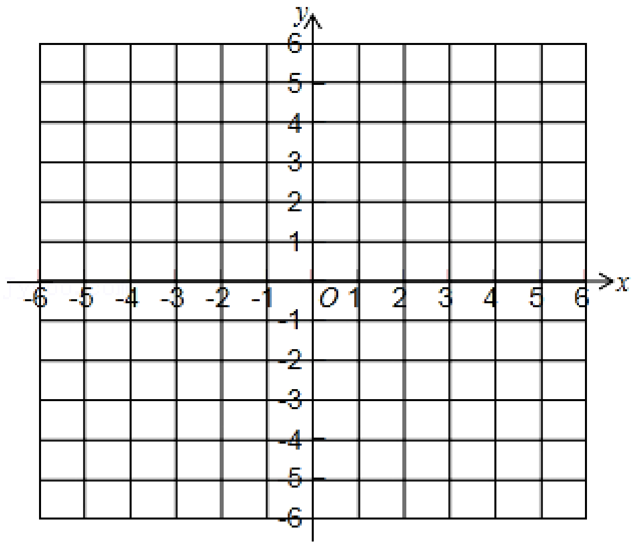


23.（7 分）已知：$A(0,1)$，$B(2,0)$，$C(4,3)$

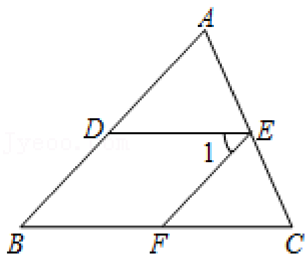
（1）在坐标系中描出各点，画出 ΔABC .

（2）求 ΔABC 的面积；

（3）设点 P 在坐标轴上，且 ΔABP 与 ΔABC 的面积相等，求点 P 的坐标．



24.（5 分）如图，$\angle A=\angle CEF$，$\angle1=\angle B$，求证：$DE//BC$.



25.（7 分）在新年联欢会上，同学们组织了精彩的猜谜活动，为了奖励猜对的同学，老师决定购买笔袋或彩色铅笔作为奖品，已知 1 个笔袋和 2 筒彩色铅笔原价共需 44 元；2 个笔袋和 3 筒彩色铅笔原价共需 73 元．

（1）求每个笔袋、每筒彩色铅笔的原价各多少元？

（2）时逢新年期间，商店举行“优惠促销”活动，具体办法如下：笔袋“九折”优惠；彩色铅笔不超过 10 筒不优惠，超出 10 筒的部分“八折”优惠．如果买 m 个笔袋需要 y_1 元，买 n 筒彩色铅笔需要 y_2 元．请用含 m，n 的代数式分别表示 y_1 和 y_2；

（3）如果在（2）的条件下一共购买同一种奖品 95 件，请分析买哪种奖品省钱．

26.（7 分）已知，直线 $AB//DC$.

（1）如图 1，当 $\angle BAC=120°$，$\angle ACD=60°$ 时，直线 AE 平分 $\angle BAC$，直线 CF 平分 $\angle DCA$ 交直线 AE 于 P ．补全图形并求 $\angle APC$ 的大小．

（2）如图 2，点 P 在直线 AB 、CD 之间，$\angle BAP$ 与 $\angle DCP$ 的角平分线相交于点 K ，写出 $\angle AKC$ 与 $\angle APC$ 之间的数量关系，并说明理由.

（3）如图 3，点 P 落在 CD 外，$\angle BAP$ 与 $\angle DCP$ 的角平分线相交于点 K ，$\angle AKC$ 与 $\angle APC$ 的数量关系是否发生变化，并说明理由.

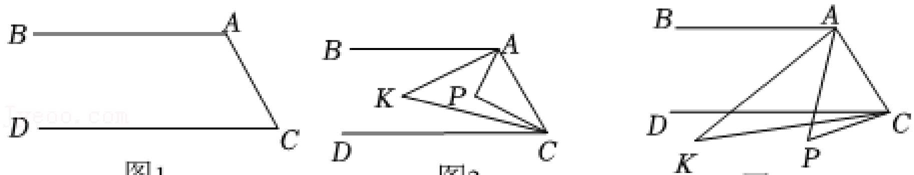


图1　　图2　　图3

27.（8 分）对于平面直角坐标系 xOy 中的图形 G 和图形 G 上的任意点 $P(x,y)$，给出如下定义：

将点 $P(x,y)$ 平移到 $P'(x+t,y-t)$ 称为将点 P 进行"t 型平移"，点 P' 称为将点 P 进行"t 型平移"的对应点；将图形 G 上的所有点进行"t 型平移"称为将图形 G 进行"t 型平移"．例如，将点 $P(x,y)$ 平移到 $P'(x+1,y-1)$ 称为将点 P 进行"1 型平移"，将点 $P(x,y)$ 平移到 $P'(x-1,y+1)$ 称为将点 P 进行"-1 型平移"．

已知点 $A(2,1)$ 和点 $B(4,1)$.

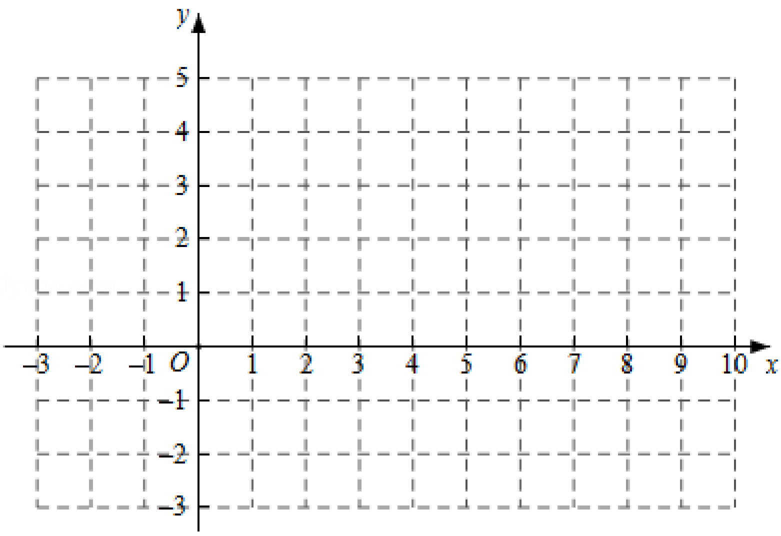
（1）将点 $A(2,1)$ 进行"1 型平移"后的对应点 A' 的坐标为____.

（2）①将线段 AB 进行"-1 型平移"后得到线段 $A'B'$ ，点 $P_1(1.5,2)$ ，$P_2(2,3)$ ，$P_3(3,0)$ 中，

在线段 $A'B'$ 上的点是____.

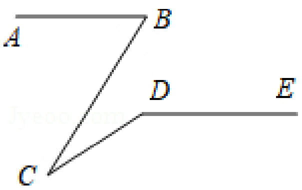
②若线段 AB 进行"t 型平移"后与坐标轴有公共点，则 t 的取值范围是____.

（3）已知点 $C(6,1)$ ，$D(8,-1)$ ，点 M 是线段 CD 上的一个动点，将点 B 进行"t 型平移"后得到的对应点为 B' ，当 t 的取值范围是____时，$B'M$ 的最小值保持不变.



四、附加题（本题共 10 分）

28.（4 分）如图，$AB//DE$ ，$\angle ABC=60^\circ$ ，$\angle CDE=150^\circ$ ，则 $\angle BCD=$____.



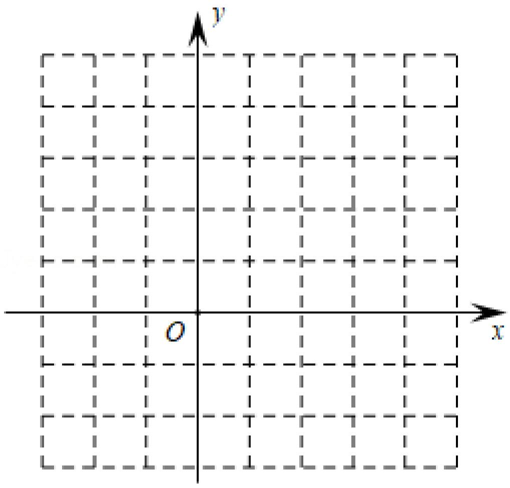
29.（6 分）对于任意一点 P 和线段 a ．若过点 P 向线段 a 所在直线作垂线，若垂足落在线段 a 上，则称点 P 为线段

a 的内垂点．在平面直角坐标系 xOy 中，已知点 $A(-1,0)$， $B(2,0)$， $C(0,2)$．

（1）在点 $M(1,0)$， $N(3,2)$， $P(-1,-3)$ 中，是线段 AB 的内垂点的是____；

（2）已知点 $D(-3,2)$， $E(-3,4)$．在图中画出区域并用阴影表示，使区域内的每个点均为RtΔCDE三边的内垂点．

（3）已知直线 m 与 x 轴交于点 B，与 y 轴交于点 C，将直线 m 沿 y 轴平移 3 个单位长度得到直线 n．若存在点 Q，使线段 BQ 的内垂点形成的区域恰好是直线 m 和 n 之间的区域（包括边界），直接写出点 Q 的坐标．



参考答案

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分.下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的．）

1．【分析】根据平移只改变图形的位置，不改变图形的形状与大小解答．

【解答】解：观察各选项图形可知，B 选项的图案可以通过平移得到．

故选：B．

【点评】本题考查了生活中的平移现象，图形的平移只改变图形的位置，而不改变图形的形状和大小，学生易混淆图形的平移与旋转或翻转

2．【分析】根据点的横纵坐标的符号可得所在象限．

【解答】解：$\because$ 点的横坐标为正，纵坐标为负，

$\therefore$ 该点在第四象限．

故选：D．

【点评】考查平面直角坐标系的知识；用到的知识点为：横坐标为正，纵坐标为负的点在第四象限．

3．【分析】根据不等式的基本性质，逐项判断即可．

【解答】解：$\because a<b$，

$\therefore a+2<b+2$，

$\therefore$ 选项 A 不符合题意；

$\because a<b$，

$\therefore 3a<3b$，

$\therefore$ 选项 B 不符合题意；

$\because a<b$，

$\therefore 2a<2b$，

$\therefore 2a-1<2b-1$，

$\therefore$ 选项 C 不符合题意；

$\because a<b$，

$\therefore -\dfrac{a}{2}>-\dfrac{b}{2}$，

$\therefore$ 选项 D 符合题意．

故选：D．

【点评】此题主要考查了不等式的基本性质：（1）不等式的两边同时乘以（或除以）同一个正数，不等号的方向不变；（2）不等式的两边同时乘以（或除以）同一个负数，不等号的方向改变；（3）不等式的两边同时加上（或减去）同一个数或同一个含有字母的式子，不等号的方向不变．

4．【分析】由于无理数就是无限不循环小数．初中范围内学习的无理数有：π，2π 等，开方开不尽的数，以及像 $0.1010010001\ldots$，等有这样规律的数．利用前面的知识即可判定求解．

【解答】解：在下列各数中：$-0.333\ldots$，$\sqrt[3]{4}$，$\sqrt{5}$，$-\pi$，3π，3.1415，2.010101…（相邻两个1之间有1个0），76.0123456…（小数部分由相继的正整数组成），

无理数是：$\sqrt[3]{4}$，$\sqrt{5}$，$-\pi$，3π，76.0123456…（小数部分由相继的正整数组成）共5个．

故选：C．

【点评】此题主要考查了无理数的定义，解题要注意带根号的数与无理数的区别：带根号的数不一定是无理数，带根号且开方开不尽的数一定是无理数．$\sqrt{4}=2$ 是有理数中的整数．

5．【分析】直接利用二元一次方程的解法得出答案．

【解答】解：$\because \begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ 是方程 $mx-y=2$ 的解，则 $3m-1=2$，

解得：$m=1$．

故选：C．

【点评】此题主要考查了二元一次方程的解，正确解方程是解题关键．

6．【分析】因为 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是 AD、BC 被 AC 所截构成的内错角，所以结合已知，由内错角相等，两直线平行求解．

【解答】解：$\because \angle 1=\angle 2$，

$\therefore AD//BC$（内错角相等，两直线平行）．

故选：B．

【点评】正确识别同位角、内错角、同旁内角是正确答题的关键，不能遇到相等或互补关系的角就误认为具有平行关系，只有同位角相等、内错角相等、同旁内角互补，才能推出两被截直线平行．

7．【分析】先求出不等式 $x-3\leqslant 0$ 的解集，再求出符合条件的 x 的正整数解即可．

【解答】解：不等式 $x-3\leqslant 0$ 的解集为 $x\leqslant 3$，

故其正整数解为3、2、1共3个．

故选：C．

【点评】解答此题要先求出不等式的解集，再确定整数解．解不等式要用到不等式的性质：

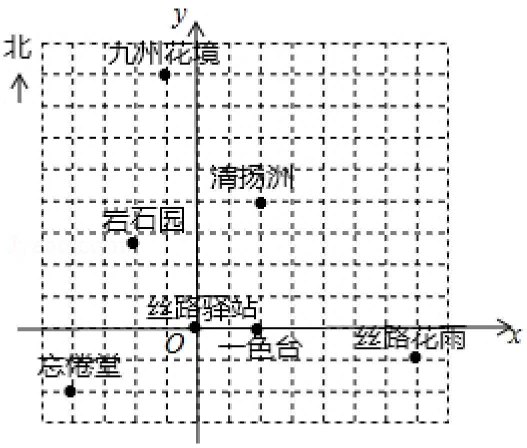
（1）不等式的两边加（或减）同一个数（或式子），不等号的方向不变；

（2）不等式两边乘（或除以）同一个正数，不等号的方向不变；

（3）不等式的两边乘（或除以）同一个负数，不等号的方向改变．

8．【分析】建立平面直角坐标系，确定坐标原点的位置和每个小方格表示的单位长度，进而可确定表示留春园的点的坐标．

【解答】解：如图



由图知，每个小方格表示单位长度 2，

则表示清杨洲的点坐标大约为$(4,8)$，

故选：A．

【点评】此题考查坐标确定位置，解题的关键就是确定坐标原点和x，y轴的位置．

9．【分析】根据同号得正判断出x、y同号，再根据点到x轴的距离等于纵坐标的绝对值，到y轴的距离等于横坐标的绝对值求解即可．

【解答】解：$\because xy>0$，

$\therefore x$、y同号，

$\because$点P到x轴、y轴的距离分别为 2 和 5，

$\therefore x=5$，$y=2$或$x=-5$，$y=-2$，

$\therefore$点P的坐标为$(5,2)$或$(-5,-2)$．

故选：B．

【点评】本题考查了点的坐标，有理数的乘法，熟记点到x轴的距离等于纵坐标的绝对值，到y轴的距离等于横坐标的绝对值是解题的关键．

10．【分析】根据两点之间的折线距离公式结合$d(P,Q)=10$，即可得出关于t的含绝对值符号的一元一次方程，解之即可得出结论．

【解答】解：$\because P(3,-4)$，$Q(t,2)$，且$d(P,Q)=10$，

$\therefore|3-t|+|-4-2|=10$，

解得：$t=-1$或$t=7$．

故选：D．

【点评】本题考查了坐标与图形性质，读懂题意并熟练运用两点之间的折线距离公式是解题的关键．

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

11．【分析】直接根据算术平方根的定义求解即可．

【解答】解：$\because (\frac{1}{3})^2=\frac{1}{9}$，

$\therefore \frac{1}{9}$的算术平方根是$\frac{1}{3}$，

即 $\sqrt{\frac{1}{9}}=\frac{1}{3}$.

故答案为 $\frac{1}{3}$.

【点评】本题考查了算术平方根的定义：一般地，如果一个正数 x 的平方等于 a，即 $x^2=a$，那么这个正数 x 叫做 a 的算术平方根．记为 $\sqrt{a}$.

12．【分析】根据无理数的大小比较和无理数的定义写出范围内的一个数即可．

【解答】解：一个比 1 大且比 2 小的无理数有 $\sqrt{2}$，$\sqrt{3}$ 等，

故答案为：答案不唯一，如 $\sqrt{2}$、$\sqrt{3}$ 等．

【点评】本题考查了对估算无理数和无理数的定义的应用，注意：答案不唯一．

13．【分析】在 y 轴上，那么横坐标为 0，就能求得 m 的值，求得 m 的值后即可求得点 A 的坐标．

【解答】解：$\because$ 点 $A(m-1,2m+3)$ 在 y 轴上，

$\therefore$ 点的横坐标是 0，

$\therefore m-1=0$，解得 $m=1$，

$\therefore 2m+3=5$，点 A 的纵坐标为 5，

$\therefore$ 点 A 的坐标是 $(0,5)$.

故答案为：$(0,5)$.

【点评】本题考查了坐标轴上的点的坐标的特征，解决本题的关键是记住 y 轴上点的特点为横坐标为 0.

14．【分析】命题中的条件是两个角相等，放在“如果”的后面，结论是这两个角的补角相等，应放在“那么”的后面．

【解答】解：题设为：两个角是等角的补角，结论为：这两个角相等，

故写成“如果…那么…”的形式是：如果两个角是等角的补角，那么这两个角相等．

故答案为：两个角是等角的补角，这两个角相等．

【点评】本题主要考查了将原命题写成条件与结论的形式，“如果”后面是命题的条件，“那么”后面是条件的结论，解决本题的关键是找到相应的条件和结论，比较简单．

15．【分析】先根据二元一次方程组的解法求出 x 与 y 的值，让将 x 与 y 代入 $x-3y$ 即可求出 k 的值．

【解答】解：由 $\begin{cases}x+y=2k\\x-y=4k\end{cases}$，

得：$\begin{cases}x=3k\\y=-k\end{cases}$，

将 $\begin{cases}x=3k\\y=-k\end{cases}$ 代入 $x-3y=6$，

$\therefore 3k+3k=6$，

$\therefore k=1$

故答案为：1

【点评】本题考查二元一次方程组，解题的关键是熟练运用二元一次方程组与一元一次方程的解法，本题属于基础题型．

16.【分析】根据垂线段的性质得出即可．垂线段最短指的是从直线外一点到这条直线所作的垂线段最短．

【解答】解：$\because PO\perp l$，

$\therefore$线段PO，PA_1，PA_2，PA_3，$\ldots$中，最短的线段是线段PO，理由是垂线段最短．

故答案为：PO，垂线段最短．

【点评】本题考查了垂线段最短，它是相对于这点与直线上其他各点的连线而言．实际问题中涉及线路最短问题时，其理论依据应从“两点之间，线段最短”或“垂线段最短”这两个中去选择．

17.【分析】先利用平行线的性质得$\angle AEF=180^{\circ}-\angle EFB$，再根据折叠的性质得$\angle AEM=\angle MEF$，可求$\angle AEM$，利用平行线的性质计算出$\angle 1$即可．

【解答】解：$\because$四边形$ABCD$是长方形，

$\therefore AD//BC$，

$\therefore \angle AEF=180^{\circ}-\angle EFB=125^{\circ}$，$\angle DEF=55^{\circ}$

由折叠的性质得$\angle MED=110^{\circ}$，

$\therefore \angle 1=\angle MED=110^{\circ}$．

故答案为：110°．

【点评】本题考查了平行线的性质：两直线平行，同位角相等；两直线平行，同旁内角互补；两直线平行，内错角相等．也考查了折叠的性质．

18.【分析】根据不等式的基本性质1即可得．

【解答】解：由不等式$ax>b$的解集是$x<\frac{b}{a}$知$a<0$，

$\therefore$满足条件的a、b的值可以是$a=-1$，$b=1$，

故答案为：-1、1

【点评】本题主要考查解一元一次不等式的基本能力，掌握不等式两边都乘以或除以同一个负数不等号方向要改变是解题的关键．

三、解答题（本题共54分，第19-22，24题，每小题5分，第23、25、26题7分，27题8分）解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程．

19.【分析】直接利用二次根式的性质、立方根的性质以及绝对值的性质分别化简得出答案．

【解答】解：原式$=9-3-2+2-\sqrt{3}$

$=6-\sqrt{3}$．

【点评】此题主要考查了实数运算，正确化简各数是解题关键．

20.【分析】①+②得到方程$3x=6$，求出x的值，把x的值代入②得出一个关于y的方程，求出方程的解即可．

【解答】解：$\begin{cases}2x+y=5① \\ x-y=1②\end{cases}$，

①+②得：$3x=6$，

解得$x=2$，

将$x=2$代入②得：$2-y=1$，

解得：$y=1$．

$\therefore$ 原方程组的解为$\begin{cases}x=2\\y=1\end{cases}$.

【点评】本题考查了解一元一次方程和解二元一次方程组的应用，关键是把二元一次方程组转化成一元一次方程，题目比较好，难度适中.

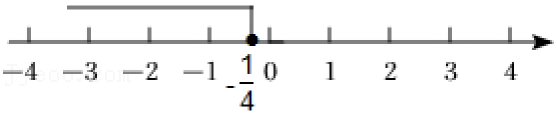
21.【分析】分别求出不等式组中两不等式的解集，找出两解集的公共部分即可.

【解答】解：$\begin{cases}2x<x+2① \\ x\leqslant 1-\dfrac{5}{3}(1+x)②\end{cases}$，

由①得：$x<2$，

由②得：$x\leqslant -\dfrac{1}{4}$，

所以，此不等式组的解集是$x\leqslant -\dfrac{1}{4}$.



.

【点评】此题考查了解一元一次不等式组，熟练掌握不等式组的解法是解本题的关键.

22.【分析】分别根据平行线的性质和判定填空得出即可.

【解答】证明：$\because \angle BAE+\angle AED=180^{\circ}$（已知），

$\therefore AB//CD$（同旁内角互补，两直线平行），

$\therefore \angle BAE=\angle CEA$（两直线平行，内错角相等），

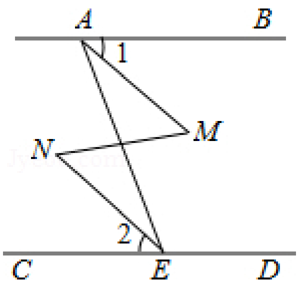
$\because \angle M=\angle N$ （已知），

$\therefore AM//EN$（内错角相等，两直线平行），

$\therefore \angle MAE=\angle AEN$ （两直线平行，内错角相等），

$\therefore \angle BAE-\angle MAE=\angle CEA-\angle AEN$ （等式的性质），

即$\angle 1=\angle 2$ （角的和差定义）.



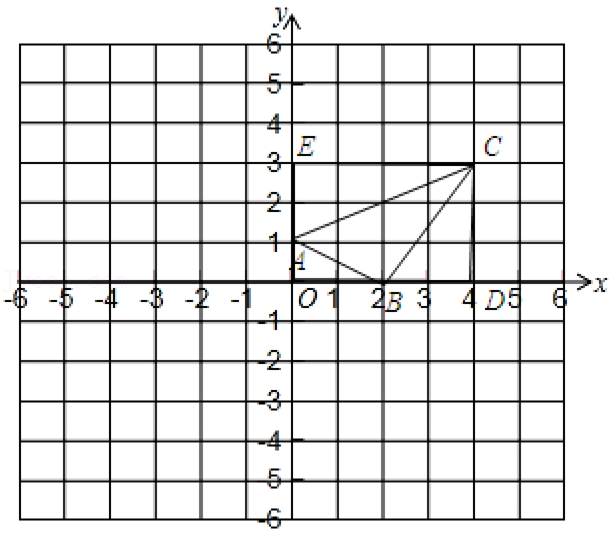
【点评】此题主要考查了平行线的判定与性质，关键是掌握平行线的判定定理与性质定理.

23.【分析】(1）确定出点A、B、C的位置，连接AC、CB、AB即可；

（2）过点C向x、y轴作垂线，垂足为D、E，ΔABC的面积$=$四边形$DOEC$的面积$-\Delta ACE$的面积$-\Delta BCD$的面积$-\Delta AOB$的面积；

（3）当点p在x轴上时，由ΔABP的面积$=4$，求得：$BP=8$，故此点P的坐标为$(10,0)$或$(-6,0)$；当点P在y轴上时，ΔABP的面积$=4$，解得：$AP=4$．所以点P的坐标为$(0,5)$或$(0,-3)$.

【解答】解：(1）如图所示：



（2）过点 C 向 x、 y 轴作垂线，垂足为 D 、 E .

$\therefore$ 四边形 $DOEC$ 的面积 $=3\times4=12$ ， ΔBCD 的面积 $=\dfrac{1}{2}\times2\times3=3$ ， ΔACE 的面积 $=\dfrac{1}{2}\times2\times4=4$ ， ΔAOB 的面积

$=\dfrac{1}{2}\times2\times1=1$.

$\therefore$ ΔABC 的面积 $=$ 四边形 $DOEC$ 的面积 $-\Delta ACE$ 的面积 $-\Delta BCD$ 的面积 $-\Delta AOB$ 的面积

$=12-3-4-1=4$.

（3）当点 p 在 x 轴上时， ΔABP 的面积 $=\dfrac{1}{2}AO\cdot BP=4$ ，即： $\dfrac{1}{2}\times1\times BP=4$ ，解得： $BP=8$ ，

所以点 P 的坐标为 $(10,0)$ 或 $(-6,0)$ ；

当点 P 在 y 轴上时， ΔABP 的面积 $=\dfrac{1}{2}\times BO\times AP=4$ ，即 $\dfrac{1}{2}\times2\times AP=4$ ，解得： $AP=4$.

所以点 P 的坐标为 $(0,5)$ 或 $(0,-3)$.

所以点 P 的坐标为 $(0,5)$ 或 $(0,-3)$ 或 $(10,0)$ 或 $(-6,0)$.

【点评】本题主要考查的是点的坐标与图形的性质，明确 ΔABC 的面积 $=$ 四边形 $DOEC$ 的面积 $-\Delta ACE$ 的面积 $-\Delta BCD$ 的面积 $-\Delta AOB$ 的面积是解题的关键.

24.【分析】根据平行线的判定定理可得 $EF//AB$ ，根据平行线的性质可得 $\angle EFC=\angle B$ ，根据等量关系可得 $\angle EFC=\angle1$ ，即可证得 $DE//BC$.

【解答】证明： $\because\angle A=\angle CEF$ ，

$\therefore EF//AB$ ，

$\therefore\angle EFC=\angle B$ ，

$\because\angle1=\angle B$ ，

$\therefore\angle EFC=\angle1$ ，

$\therefore DE//BC$.

【点评】本题考查了平行线的判定和性质．解答此类要判定两直线平行的题，可围绕截线找同位角、内错角和同旁内角.

25.【分析】（1）设每个笔袋的原价为 x 元，每筒彩色铅笔的原价为 y 元，根据“1 个笔袋和 2 筒彩色铅笔原价共需

44 元；2 个笔袋和 3 筒彩色铅笔原价共需 73 元”，即可得出关于 x，y 的二元一次方程组，解之即可得出结论.

（2）利用总价 = 单价 × 数量，即可用含 m，n 的代数式分别表示 y_1 和 y_2；

（3）代入 $m=95$，$n=95$ 求出 y_1，y_2 的值，比较后即可得出结论.

【解答】解：（1）设每个笔袋的原价为 x 元，每筒彩色铅笔的原价为 y 元，

依题意，得：$\begin{cases}x+2y=44\\2x+3y=73\end{cases}$，

解得：$\begin{cases}x=14\\y=15\end{cases}$.

答：每个笔袋的原价为 14 元，每筒彩色铅笔的原价为 15 元.

（2）依题意，得：$y_1=0.9\times14m=12.6m$；

当 $0<n\leqslant10$ 时，$y_2=15n$；当 $n\geqslant11$ 时，$y_2=15\times10+0.8\times15(n-10)=12n+30$.

$\therefore y_2=\begin{cases}15n(0<n\leqslant10)\\12n+30(n\geqslant11)\end{cases}$.

（3）当 $m=95$ 时，$y_1=12.6m=12.6\times95=1197$；

当 $n=95$ 时，$y_2=12n+30=12\times95+30=1170$.

$\because 1197>1170$，

$\therefore$ 购买彩色铅笔省钱.

【点评】本题考查了二元一次方程组的应用、列代数式以及代数式求值，解题的关键是：（1）找准等量关系，正确列出二元一次方程组；（2）根据各数量之间的关系，列出代数式；（3）代入 $m=95$，$n=95$ 求出 y_1，y_2 的值.

26.【分析】（1）补全图形如图 1，过点 P 做直线 $PM//AB$，根据平行线的性质及角的和差求解即可；

（2）过点 K 作 $KE//AB$，过点 P 作 $PF//AB$，根据平行线的性质及角平分线的定义求解即可；

（3）过点 K 作 $KE//AB$，过点 P 作 $PF//AB$，根据平行线的性质及角平分线的定义求解即可.

【解答】解：（1）补全图形如图 1，

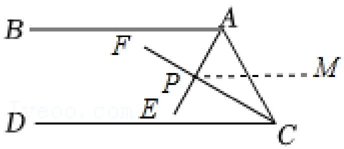


图1

过点 P 做直线 $PM//AB$，

$\because AB//DC$，

$\therefore PM//AB//DC$，

$\therefore \angle APM=\angle BAP$，$\angle CPM=\angle DCP$，

$\therefore \angle APC=\angle APM+\angle CPM=\angle BAP+\angle DCP$，

$\because$ 直线 AE 平分 $\angle BAC$，直线 CF 平分 $\angle DCA$，

$\therefore \angle BAP=\frac{1}{2}\angle BAC=60^\circ$，$\angle DCP=\frac{1}{2}\angle DCA=30^\circ$，

$\therefore \angle APC=60^\circ+30^\circ=90^\circ$；

（2）$\angle AKC=\frac{1}{2}\angle APC$，理由如下：

如图 2，过点 K 作 $KE//AB$，过点 P 作 $PF//AB$，

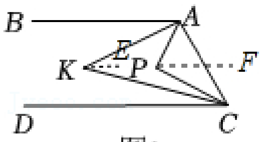


图2

，

$\because AB//DC$，

$\therefore AB//DC//KE$，

$\therefore \angle AKE=\angle BAK$，$\angle CKE=\angle DCK$，

$\therefore \angle AKC=\angle AKE+\angle CKE=\angle BAK+\angle DCK$，

同理，$\angle APC=\angle BAP+\angle DCP$，

$\because \angle BAP$ 与 $\angle DCP$ 的角平分线相交于点 K，

$\therefore \angle BAK+\angle DCK=\frac{1}{2}\angle BAP+\frac{1}{2}\angle DCP$，

$\therefore \angle AKC=\frac{1}{2}(\angle BAP+\angle DCP)=\frac{1}{2}\angle APC$；

（3）$\angle AKC$ 与 $\angle APC$ 的数量关系不发生变化，理由如下：

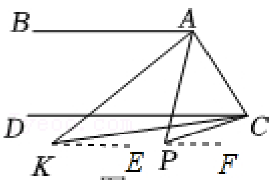


图3

如图 3，过点 K 作 $KE//AB$，过点 P 作 $PF//AB$，

$\because AB//DC$，

$\therefore AB//DC//KE$，

$\therefore \angle AKE=\angle BAK$，$\angle CKE=\angle DCK$，

$\therefore \angle AKC=\angle AKE-\angle CKE=\angle BAK-\angle DCK$，

同理，$\angle APC=\angle BAP-\angle DCP$，

$\because \angle BAP$ 与 $\angle DCP$ 的角平分线相交于点 K，

$\therefore \angle BAK-\angle DCK=\frac{1}{2}\angle BAP-\frac{1}{2}\angle DCP$，

$\therefore \angle AKC=\frac{1}{2}(\angle BAP-\angle DCP)=\frac{1}{2}\angle APC$．

【点评】此题考查了平行线的性质，熟记平行线的性质定理并作出合理地辅助线是解题的关键．

27．【分析】（1）根据“1 型平移”的定义解决问题即可．

（2）①画出线段 A_1B_1 即可判断．

②根据定义求出 t 最大值，最小值即可判断．

（3）如图 2 中，观察图象可知，当 B' 在线段 $B'B''$ 上时，$B'M$ 的最小值保持不变，最小值为 $\sqrt{2}$．

【解答】解：（1）将点 $A(2,1)$ 进行“1 型平移”后的对应点 A' 的坐标为 $(3,0)$，

故答案为 $(3,0)$.

（2）①如图 1 中，观察图象可知，将线段 AB 进行“-1 型平移”后得到线段 $A'B'$，点 $P_1(1.5,2)$，$P_2(2,3)$，$P_3(3,0)$ 中，

在线段 $A'B'$ 上的点是 P_1.

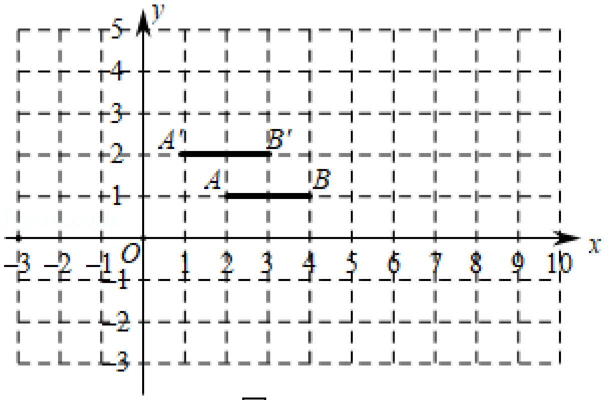


图1

故答案为 P_1.

②若线段 AB 进行“t 型平移”后与坐标轴有公共点，则 t 的取值范围是 $-4\leqslant t\leqslant -2$ 或 $t=1$.

故答案为 $-4\leqslant t\leqslant -2$ 或 $t=1$.

（3）如图 2 中，观察图象可知，当 B' 在线段 $B'B''$ 上时，$B'M$ 的最小值保持不变，最小值为 $\sqrt{2}$，此时 $1\leqslant t\leqslant 3$.

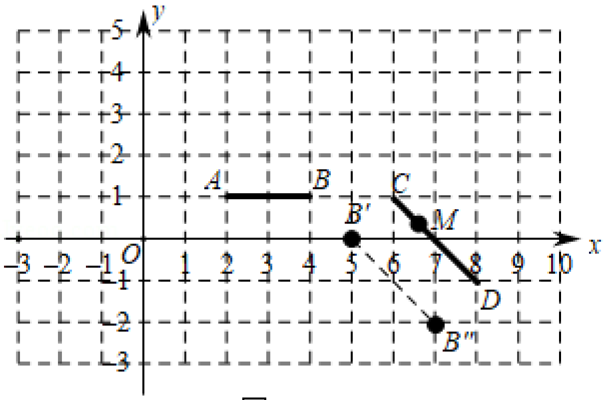


图2

故答案为 $1\leqslant t\leqslant 3$

【点评】本题属于几何变换综合题，考查了平移变换，“t 型平移”的定义等知识，解题的关键理解题意，灵活运用所学知识解决问题，学会利用图象法解决问题，属于中考创新题型.

四、附加题（本题共 10 分）

28.【分析】反向延长 DE 交 BC 于 M，根据平行线的性质求出 $\angle BMD$ 的度数，由补角的定义求出 $\angle CMD$ 的度数，根据三角形外角的性质即可得出结论.

【解答】解：反向延长 DE 交 BC 于 M，

$\because AB//DE$，

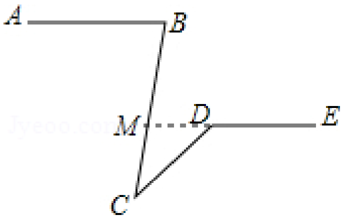
$\therefore \angle BMD=\angle ABC=60^{\circ}$，

$\therefore \angle CMD=180^{\circ}-\angle BMD=120^{\circ}$；

又$\because \angle CDE=\angle CMD+\angle BCD$，

$\therefore \angle BCD=\angle CDE-\angle CMD=150^{\circ}-120^{\circ}=30^{\circ}$．

故答案为：30°．



【点评】本题考查的是平行线的性质，用到的知识点为：两直线平行，内错角相等．

29．【分析】(1）画图后根据定义可以判定；

（2）如图2所示；

（3）分两种情况：①n在m的下方，②n在m的上方，先根据平移3个单位确定与y轴的交点坐标，作m的平行线n，n与x轴的交点为E，确定Q，过Q作x轴的垂线，可得结论．

【解答】解：(1）如图1所示：$PA\perp AB$，垂足为A，过M作AB的垂线，垂足为M，都在线段AB上，

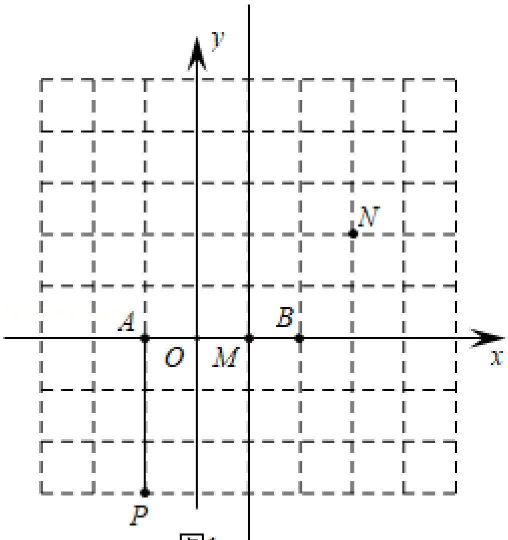


图1

所以线段AB的内垂点的是：M，P；

故答案为：M，P；

（2）如图2所示，

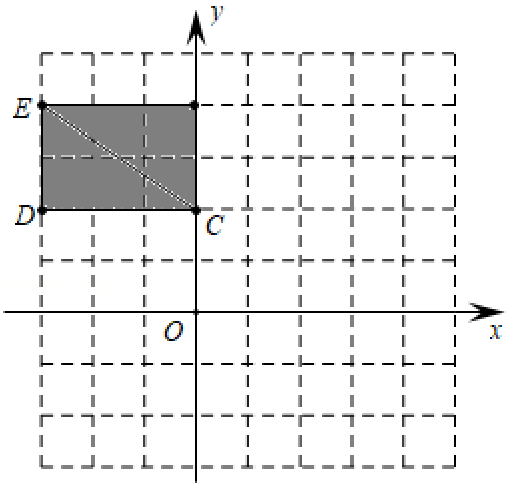


图2

（3）存在点Q，

分两种情况：

①当n在m的下方时，如图3，

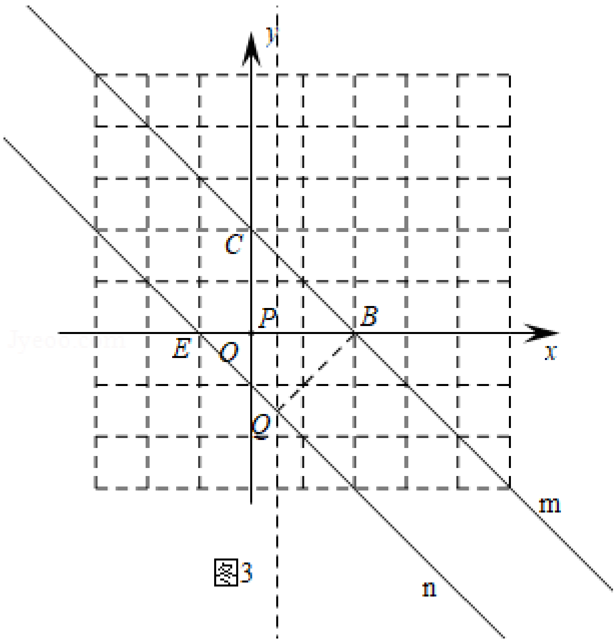


图3

$\because B(2,0)$， $C(0,2)$，

$\therefore$过$(0,-1)$点作直线BC的平行线，平行线交x轴于E，则$E(-1,0)$，

过B作$BQ\perp$直线BC，交平行线n于Q，点Q即为所求，

过Q作$QP\perp x$轴于P，则P为E、B中点，$\angle CBQ=90°$，

$\therefore EP=PQ=PB=1.5$，

$\therefore P(0.5,0)$，

$\therefore Q(0.5,-1.5)$；

②当直线n在直线m的上方时，如图4，

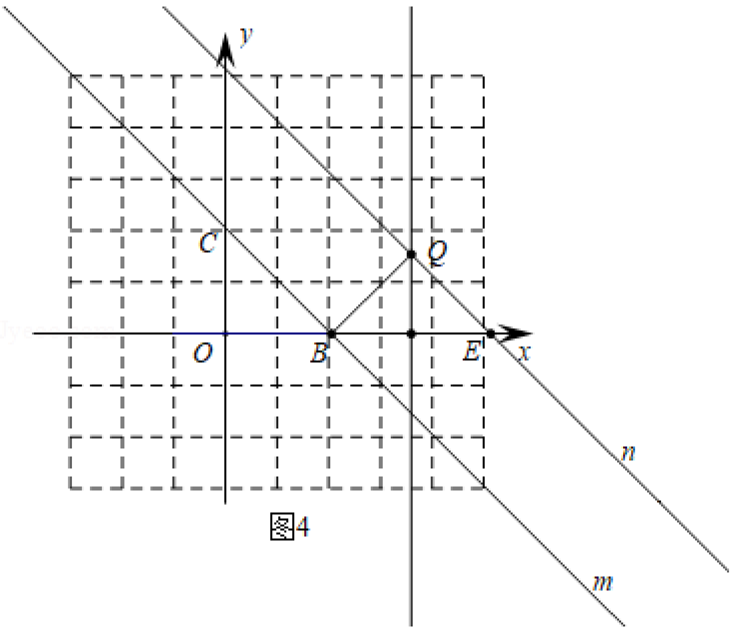


图4

同理得 $Q(3.5,1.5)$；

综上，点 Q 的坐标为 $(0.5,-1.5)$ 或 $(3.5,1.5)$.

【点评】本题考查三角形综合题、一次函数平行的性质、垂线的性质、点的坐标与图形的性质等知识，解题的关键是理解题意，搞清楚内垂点的定义，学会利用数形结合的思想解决问题，属于中考创新题目.