第八课时同步练习

一．选择题（共7小题）

1．如果$AC<0$且$BC<0$，那么直线$Ax+By+C=0$不通过（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

2．一次函数$y=kx+3$（$k\neq0$）的函数值y随x的增大而减小，它的图象不经过的象限是（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

3．若关于x的一元一次不等式组$\begin{cases}\frac{2}{3}x>x-1\\4x+1\geqslant a\end{cases}$恰有3个整数解，且一次函数$y=(a-2)x+a+1$不经过第三象限，则所有满足条件的整数$a$的值之和是（　　）

A．－2　　B．－1　　C．0　　D．1

4．下列关于一次函数$y=-2x+2$的图象的说法中，错误的是（　　）

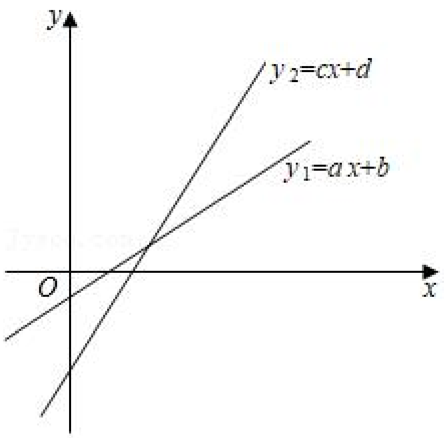
A．函数图象经过第一、二、四象限

B．函数图象与x轴的交点坐标为（2，0）

C．当$x>0$时，$y<2$

D．y的值随着x值的增大而减小

5．已知一次函数$y_1=ax+b$，$y_2=cx+d$（a，b，c，d均为常数，且$a\cdot c\neq0$）在平面直角坐标系中的图象如图所示，则（　　）



A．$c<a<d<b$　　B．$a<c<d<b$　　C．$d<b<c<a$　　D．$d<b<a<c$

6．已知过点（2，3）的直线$y=ax+b$（$a\neq0$）不经过第四象限，设$s=a-2b$，则s的取值范围是（　　）

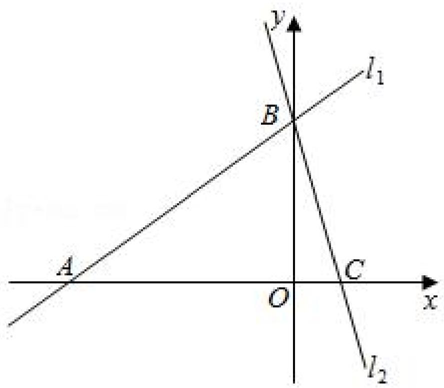
A．$\frac{3}{2} \leqslant s < 6$　　B．$-3 < s \leqslant 3$　　C．$-6 < s \leqslant \frac{3}{2}$　　D．$\frac{3}{2} \leqslant s \leqslant 5$

7．若整数 a 使得关于 x 的分式方程$\frac{x}{x-2}+\frac{a+1}{2-x}=2$ 的解为非负数，且一次函数 $y=-(a+3)x+a+2$ 的图象经过一、二、四象限，则所有符合条件的 a 的和为（　　）

A．-3　　B．2　　C．1　　D．4

二．填空题（共 1 小题）

8．如图，在平面直角坐标系中有两条直线 l_1：$y=\frac{3}{4}x+3$，l_2：$y=-3x+3$，则 AB 与 AC 的数量关系为 _______，若 l_2 上的一点 M 到 l_1 的距离是 2，则点 M 的坐标为 _______．



第八课时同步练习

参考答案与试题解析

一．选择题（共 7 小题）

1．如果 $AC<0$ 且 $BC<0$，那么直线 $Ax+By+C=0$ 不通过（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

【分析】根据 $AC<0$ 且 $BC<0$，可以得到 A、B、C 之间的关系，再根据一次函数的性质，即可得到直线 $Ax+By+C=0$ 不通过哪个象限．

【解答】解：∵$Ax+By+C=0$，

∴$y=-\frac{A}{B}x-\frac{C}{B}$，

∵$AC<0$ 且 $BC<0$，

∴A、C 异号，B、C 异号，

∴A、B 同号，

∴$-\frac{A}{B}<0$，$-\frac{C}{B}>0$，

∴直线 $y=-\frac{A}{B}x-\frac{C}{B}$经过第一、二、四象限，不经过第三象限，

故选：C．

【点评】本题考查一次函数的性质，解答本题的关键是明确题意，利用一次函数的性质解答．

2．一次函数 $y=kx+3$（$k\neq0$）的函数值 y 随 x 的增大而减小，它的图象不经过的象限是（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

【分析】根据一次函数 $y=kx+3$（$k\neq0$）的函数值 y 随 x 的增大而减大，可以得到 k 的正负，然后根据一次函数的性质，即可得到该函数经过哪几个象限，不经过哪个象限．

【解答】解：∵一次函数 $y=kx+3$（$k\neq0$）的函数值 y 随 x 的增大而减小，

∴$k<0$，$b>0$，

∴该函数经过第一、二、四象限，不经过第三象限，

故选：C．

【点评】本题考查一次函数的性质，解答本题的关键是明确题意，利用一次

函数的性质解答．

3．若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases}\frac{2}{3}x>x-1\\4x+1\geqslant a\end{cases}$ 恰有 3 个整数解，且一次函数 $y=(a-2)x+a+1$ 不经过第三象限，则所有满足条件的整数 a 的值之和是（　　）

A．-2　　B．-1　　C．0　　D．1

【分析】根据关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases}\frac{2}{3}x>x-1\\4x+1\geqslant a\end{cases}$ 恰有 3 个整数解，可以求得 a 的取值范围，再根据一次函数 $y=(a-2)x+a+1$ 不经过第三象限，可以得到 a 的取值范围，结合不等式组和一次函数可以得到最后 a 的取值范围，从而可以写出满足条件的 a 的整数值，然后相加即可．

【解答】解：由不等式组 $\begin{cases}\frac{2}{3}x>x-1\\4x+1\geqslant a\end{cases}$，得 $\frac{a-1}{4}\leqslant x<3$，

∵关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases}\frac{2}{3}x>x-1\\4x+1\geqslant a\end{cases}$ 恰有 3 个整数解，

∴ $-1<\frac{a-1}{4}\leqslant 0$，

解得 $-3<a\leqslant 1$，

∵一次函数 $y=(a-2)x+a+1$ 不经过第三象限，

∴$a-2<0$ 且 $a+1\geqslant 0$，

∴ $-1\leqslant a<2$，

又∵ $-3<a\leqslant 1$，

∴ $-1\leqslant a\leqslant 1$，

∴整数 a 的值是 -1，0，1，

∴所有满足条件的整数 a 的值之和是：$-1+0+1=0$，

故选：C．

【点评】本题考查一次函数的性质、一元一次不等式组的整数解，解答本题的关键是明确题意，求出 a 的取值范围，利用一次函数的性质和不等式的性质解答．

4．下列关于一次函数 $y=-2x+2$ 的图象的说法中，错误的是（　　）

A．函数图象经过第一、二、四象限

B．函数图象与 x 轴的交点坐标为（2，0）

C．当 $x>0$ 时，$y<2$

D．y 的值随着 x 值的增大而减小

【分析】根据一次函数的性质可以判断各个选项是否正确，从而可以解答本题．

【解答】解：A、∵$k=-2<0$，$b=2>0$，∴函数图象经过第一、二、四象限，说法正确；

B、∵$y=0$ 时，$x=1$，∴函数图象与 x 轴的交点坐标为（1，0），说法错误；

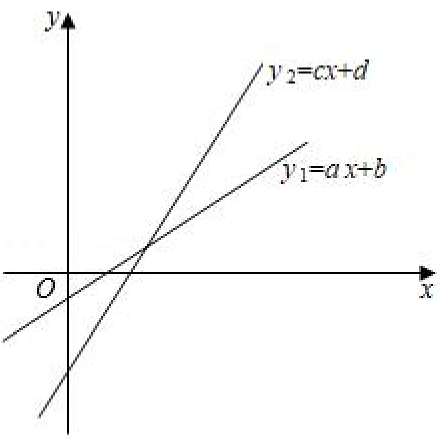
C、当 $x>0$ 时，$y<2$，说法正确；

D、∵$k=-2<0$，∴y 的值随着 x 值的增大而减小，说法正确；

故选：B．

【点评】本题考查一次函数的性质，解答本题的关键是明确题意，利用一次函数的性质解答．

5．已知一次函数 $y_1=ax+b$，$y_2=cx+d$（a，b，c，d 均为常数，且 $a\cdot c\neq 0$）在平面直角坐标系中的图象如图所示，则（　　）



A．$c<a<d<b$　B．$a<c<d<b$　C．$d<b<c<a$　D．$d<b<a<c$

【分析】一次函数 $y=kx+b$（$k\neq 0$）中，$k>0$ 时，图象过第一，第三象限；$k<0$ 时，图象过第二，第四象限；$|k|$越大，直线与 y 轴越接近；由于 $y=kx+b$ 与 y 轴交于（0，b），当 $b>0$ 时，（0，b）在 y 轴的正半轴上，直线与 y 轴交于正半轴；当 $b<0$ 时，（0，b）在 y 轴的负半轴，直线与 y 轴交于负半轴．

【解答】解：∵两个一次函数的图象都过了第一，第三象限，

∴a，$c>0$，且 $c>a$，

根据两个一次函数的图象与 y 的交点的位置可得：b，$d<0$，且 $b>d$，

∴$d<b<a<c$，

故选：D.

【点评】本题考查了一次函数的性质，牢记一次函数中 k，b 的性质是解题的关键.

6．已知过点（2，3）的直线 $y=ax+b$（$a\neq0$）不经过第四象限，设 $s=a-2b$，则 s 的取值范围是（　　）

A．$\frac{3}{2}\leqslant s<6$　　B．$-3<s\leqslant3$　　C．$-6<s\leqslant\frac{3}{2}$　　D．$\frac{3}{2}\leqslant s\leqslant5$

【分析】根据题意得出 $a>0$，$b\geqslant0$，即可推出得 $0<a\leqslant\frac{3}{2}$，从而求得 s 的取值范围.

【解答】解：∵过点（2，3）的直线 $y=ax+b$（$a\neq0$）不经过第四象限，

∴$a>0$，$b\geqslant0$，

将（2，3）代入直线 $y=ax+b$，

$3=2a+b$，

$b=3-2a$

∴$\begin{cases}a>0\\3-2a\geqslant0\end{cases}$，

解得 $0<a\leqslant\frac{3}{2}$，

$s=a-2b=a-2\times(3-2a)=5a-6$，

$a=0$ 时，$s=-6$，

$a=\frac{3}{2}$，$s=\frac{3}{2}$，

故 $-6<s\leqslant\frac{3}{2}$.

故选：C.

【点评】本题考查了一次函数图象上点的坐标特征，得出当 $b=0$ 时，$s=a+2b$ 有最小值是关键.

7．若整数 a 使得关于 x 的分式方程 $\frac{x}{x-2}+\frac{a+1}{2-x}=2$ 的解为非负数，且一次函数 $y=-(a+3)x+a+2$ 的图象经过一、二、四象限，则所有符合条件的 a 的和为（　　）

A．－3　　B．2　　C．1　　D．4

【分析】先求出方程的解 $x=3-a\geqslant 0$，求出 $a\leqslant 3$，根据分式方程的分母 $x-2\neq 0$ 求出 $a\neq 1$，根据一次函数 $y=-(a+3)x+a+2$ 的图象经过一、二、四象限求出 $-(a+3)<0$ 且 $a+2>0$，求出 $a>-2$，再求出答案即可．

【解答】解：$\frac{x}{x-2}+\frac{a+1}{2-x}=2$，

方程两边乘以 $x-2$ 得：$x-a-1=2x-4$，

解得：$x=3-a$，

∵关于 x 的分式方程 $\frac{x}{x-2}+\frac{a+1}{2-x}=2$ 的解为非负数，

∴$3-a\geqslant 0$，

解得：$a\leqslant 3$，

∵一次函数 $y=-(a+3)x+a+2$ 的图象经过一、二、四象限，

∴$-(a+3)<0$ 且 $a+2>0$，

解得：$a>-2$，

∴$-2<a\leqslant 3$，

∵分式方程的分母 $x-2\neq 0$，

∴$x=3-a\neq 2$，

即 $a\neq 1$，

∵a 为整数，

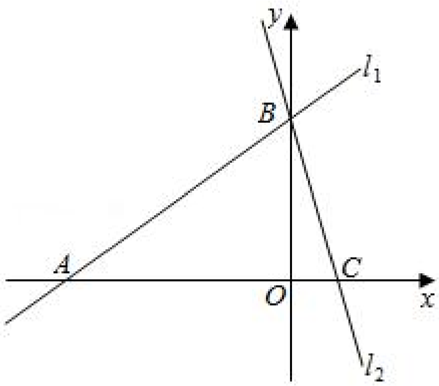
∴a 为 -1，0，2，3，和为 $-1+0+2+3=4$，

故选：D．

【点评】本题考查了解分式方程，一次函数的图象和性质，解一元一次不等式等知识点，能灵活运用知识点进行计算是解此题的关键．

二．填空题（共 1 小题）

8．如图，在平面直角坐标系中有两条直线 l_1：$y=\frac{3}{4}x+3$，l_2：$y=-3x+3$，则 AB 与 AC 的数量关系为 __$AB=AC$__，若 l_2 上的一点 M 到 l_1 的距离是 2，则点 M 的坐标为 __$(\frac{2}{3}, 1)$ 或 $(-\frac{2}{3}, 5)$__．



【分析】根据两条直线的函数关系式求出点 A，B，C 的坐标，然后进行计算即可求出 AB 和 AC 的值，因为若 l_2 上的一点 M 到 l_1 的距离是 2，所以分两种情况，点 M 在 BC 边上，点 M 在 CB 的延长线上，最后利用面积法即可解答．

【解答】解：把 $x=0$ 代入 $y=\frac{3}{4}x+3$ 中可得：

$y=0$，

∴B（0，3），

把 $y=0$ 代入 $y=\frac{3}{4}x+3$ 中可得：

$0=\frac{3}{4}x+3$，

∴$x=-4$，

∴A（－4，0），

∴$AB=\sqrt{4^2+3^2}=5$，

把 $y=0$ 代入 $y=-3x+3$ 中可得：

$0=-3x+3$，

∴$x=1$，

∴C（1，0），

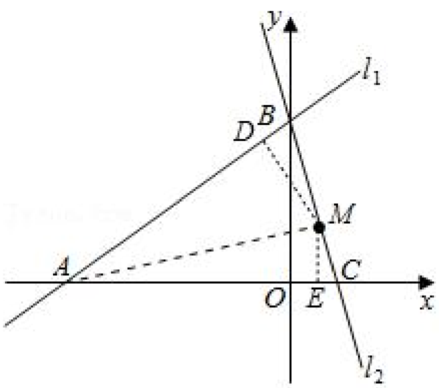
∴$AC=1-(-4)=1+4=5$，

∴$AB=AC$，

若 l_2 上的一点 M 到 l_1 的距离是 2，

分两种情况：

当点 M 在 BC 边上，如图：



过点 M 作 $MD\perp AB$，$ME\perp AC$，垂足分别为 D，E，连接 AM，

∵△ABM 的面积+△ACM 的面积＝△ABC 的面积，

∴$\frac{1}{2}AB\cdot DM+\frac{1}{2}AC\cdot ME=\frac{1}{2}AC\cdot BO$，

∴$5\times2+5ME=5\times3$，

∴$ME=1$，

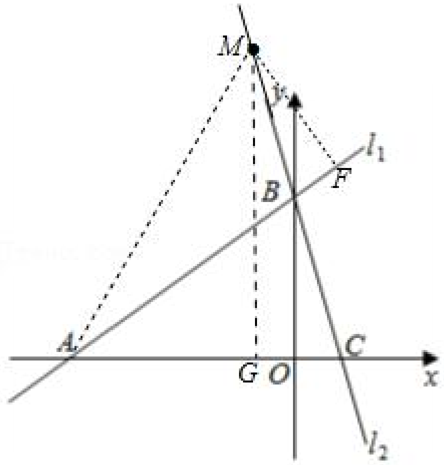
把 $y=1$ 代入 $y=-3x+3$ 中可得：

$1=-3x+3$，

∴$x=\frac{2}{3}$，

∴M（$\frac{2}{3}$，1），

当点 M 在 CB 的延长线上，如图：



过点 M 作 $MF\perp AB$，$MG\perp AC$，垂足分别为 F，G，连接 AM，

∵△ABM 的面积+△ABC 的面积＝△ACM 的面积，

∴$\frac{1}{2}AB\cdot FM+\frac{1}{2}AC\cdot BO=\frac{1}{2}AC\cdot MG$，

∴$5\times2+5\times3=5MG$，

∴$MG=5$，

把 $y=5$ 代入 $y=-3x+3$ 中可得：

$5=-3x+3$，

∴$x=-\frac{2}{3}$，

∴$M\left(-\frac{2}{3}，5\right)$，

综上所述：点 M 的坐标为：$\left(\frac{2}{3}，1\right)$或$\left(-\frac{2}{3}，5\right)$．

【点评】本题考查了一次函数的性质，熟练掌握两点间距离公式是解题的关键，同时渗透了分类讨论的数学思想．