两条直线的交点坐标

一、选择题

1．直线 l_1：$(\sqrt{2}-1)x+y=2$ 与直线 l_2：$x+(\sqrt{2}+1)y=3$ 的位置关系是(　　)

A．平行　　B．相交　　C．垂直　　D．重合

A　[化成斜截式方程，斜率相等，截距不等．]

2．经过直线 $2x-y+4=0$ 与 $x-y+5=0$ 的交点，且垂直于直线 $x-2y=0$ 的直线的方程是(　　)

A．$2x+y-8=0$　　B．$2x-y-8=0$

C．$2x+y+8=0$　　D．$2x-y+8=0$

A　[首先解得交点坐标为(1,6)，再根据垂直关系得斜率为－2，可得方程 $y-6=-2(x-1)$，即 $2x+y-8=0$．]

3．直线 $ax+2y+8=0$,$4x+3y=10$ 和 $2x-y=10$ 相交于一点，则 a 的值为(　　)

A．1　　B．－1　　C．2　　D．－2

B　[首先联立$\begin{cases}4x+3y=10\\2x-y=10\end{cases}$，解得交点坐标为(4，－2)，代入方程 $ax+2y+8=0$ 得 $a=-1$．]

4．两条直线 l_1：$2x+3y-m=0$ 与 l_2：$x-my+12=0$ 的交点在 y 轴上，那么 m 的值为(　　)

A．－24　　B．6

C．±6　　D．以上答案均不对

C　[$2x+3y-m=0$ 在 y 轴上的截距为$\frac{m}{3}$，直线 $x-my+12=0$ 在 y 轴上的截距为$\frac{12}{m}$，由$\frac{12}{m}=\frac{m}{3}$得 $m=\pm6$．]

5．已知直线 l_1：$x+m^2y+6=0$，l_2：$(m-2)x+3my+2m=0$，$l_1 /\!/ l_2$，则 m 的值是(　　)

A．$m=3$　　B．$m=0$

C．$m=0$ 或 $m=3$　　D．$m=0$ 或 $m=-1$

D

6．直线 l 与两直线 $y=1$ 和 $x-y-7=0$ 分别交于 A，B 两点，若线段 AB 的中点为 $M(1，-1)$，则直线 l 的斜率为(　　)

A．$\frac{3}{2}$　　B．$\frac{2}{3}$　　C．$-\frac{3}{2}$　　D．$-\frac{2}{3}$

D　[设直线 l 与直线 $y=1$ 的交点为 $A(x_1,1)$，直线 l 与直线 $x-y-7=0$ 的交点为 $B(x_2，y_2)$，因为 $M(1，-1)$为 AB 的中点，所以$-1=\frac{1+y_2}{2}$即 $y_2=-3$，代入直线 $x-y-7=0$ 得

$x_2=4$，因为点 B，M 都在直线 l 上，所以 $k_l=\frac{-3+1}{4-1}=-\frac{2}{3}$．故选 D．]

二、填空题

7．若集合$\{(x，y)|x+y-2=0$ 且 $x-2y+4=0\}$伙$\{(x，y)|y=3x+b\}$，则 $b=$__2_____．

解析　首先解得方程组$\begin{cases}x+y-2=0\\x-2y+4=0\end{cases}$的解为$\begin{cases}x=0\\y=2\end{cases}$，

代入直线 $y=3x+b$ 得 $b=2$.

8．已知直线 l 过直线 l_1：$3x-5y-10=0$ 和 l_2：$x+y+1=0$ 的交点，且平行于 l_3：$x+2y-5=0$，则直线 l 的方程是

$8x+16y+21=0$

9．当 a 取不同实数时，直线 $(2+a)x+(a-1)y+3a=0$ 恒过一个定点，这个定点的坐标为_____.

$(-1，-2)$

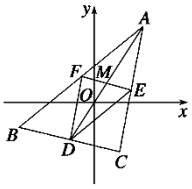
解析　直线方程可写成 $a(x+y+3)+2x-y=0$，则该直线系必过直线 $x+y+3=0$ 与直线 $2x-y=0$ 的交点，即$(-1，-2)$．学科网

三、解答题

10．求经过两直线 $2x+y-8=0$ 与 $x-2y+1=0$ 的交点，且在 y 轴上的截距为 x 轴上截距的两倍的直线 l 的方程.

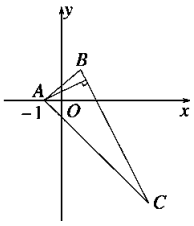
答案：2x+y-8=0 或 $y=\frac{2}{3}x$

11．已知△ABC 的三边 BC，CA，AB 的中点分别是 $D(-2，-3)$，$E(3,1)$，$F(-1,2)$．先画出这个三角形，再求出三个顶点的坐标.

解 

答案：A（4,6）B（-6，-2）C（2，-4）

12．在△ABC 中，BC 边上的高所在直线的方程为 $x-2y+1=0$，$\angle A$ 的角平分线所在直线的方程为 $y=0$，若点 B 的坐标为$(1,2)$，求点 A 和点 C 的坐标.

解 

如图所示，由已知，A 应是 BC 边上的高线所在直线与$\angle A$ 的角平分线所在直线的交点.

由$\begin{cases}x-2y+1=0\\y=0\end{cases}$，得$\begin{cases}y=0\\x=-1\end{cases}$，

故 $A(-1,0)$.

又$\angle A$ 的角平分线为 x 轴，

故 $k_{AC}=-k_{AB}=-1$，(也可得 B 关于 $y=0$ 的对称点$(1，-2)$.

∴AC 方程为 $y=-(x+1)$，

又 $k_{BC}=-2$，

∴BC 的方程为

$y-2=-2(x-1)$，

由**错误!**，得$\begin{cases}x=5\\y=-6\end{cases}$，

故 C 点坐标为$(5，-6)$．学科网