1

(1)	実部 $\sqrt{3}$，虚部 2
(2)	実部 0，虚部 -5
(3)	実部 15，虚部 0

2

(1)	$x=-3,\ y=-6$
(2)	$x=4,\ y=-4$

3

(1)	$11-2i$
(2)	$1+i$
(3)	$7+11i$
(4)	$\dfrac{2-5i}{29}$
(5)	$\dfrac{11-2i}{25}$
(6)	$-3\sqrt{2}$
(7)	$\dfrac{\sqrt{3}}{3}$

［解　説］

2 (1) $2x-y=0,\ x+3=0$ だから，$x=-3,\ y=-6$

(2) 等式 $2(2+xi)+y(1+2i)$ を整理すると，

$$(y+4)+(2x+2y)i=0$$

$y+4,\ 2x+2y$ は実数だから，$y+4=0,\ 2x+2y=0$

これを解いて，$x=4,\ y=-4$

3 (1) $(-2+7i)+(13-9i)=(-2+13)+(7-9)i=11-2i$

(2) $(12-5i)-(11-6i)=(12-11)+(-5+6)i=1+i$

(3) $(1+4i)(3-i)=3-i+12i-4(i)^2=3+11i+4=7+11i$

(4) $\dfrac{1}{2+5i}=\dfrac{2-5i}{(2+5i)(2-5i)}=\dfrac{2-5i}{2^2-(5i)^2}=\dfrac{2-5i}{29}$

(5) $\dfrac{1-2i}{3-4i}=\dfrac{(1-2i)(3+4i)}{(3-4i)(3+4i)}=\dfrac{11-2i}{25}$

(6) $\sqrt{-6}\sqrt{-3}=\sqrt{6}\,i\sqrt{3}\,i=3\sqrt{2}\,i^2=-3\sqrt{2}$

(7) $\dfrac{\sqrt{-8}}{\sqrt{-24}}=\dfrac{\sqrt{8}\,i}{\sqrt{24}\,i}=\dfrac{\sqrt{8}}{\sqrt{24}}=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$