〈解答〉

1 (1) $20xy-15y^2$　(2) $6x-7$　(3) $xy+5x+2y+10$
(4) $2x^2-7x-15$　(5) a^3-b^3　(6) $x^3-x^2-22x-48$
(7) x^2+x-20　(8) x^2+6x+9　(9) $x^2-16x+64$
(10) x^2-49　(11) $-x^2-11x+16$　(12) $-10a+89$
(13) $2x^2+10x+4$　(14) $a^2+2ab+b^2+3a+3b-40$
(15) $x^2+2xy+y^2-4x-4y+4$

2 (1) $2x(2y-z)$　(2) $-3pr(3q-7)$　(3) $(x+8)(x+12)$
(4) $(b-3)(b-5)$　(5) $(x+6)^2$　(6) $(a-7)^2$
(7) $(a+9)(a-9)$　(8) $2(x+2)(x+6)$　(9) $3b(a+5c)(a-5c)$
(10) $(a-2)(x-2)$　(11) $(x-6)(x-4)$　(12) $(a-b)(a+3)$

3 (1) -14　(2) -36　(3) 41　(4) 9　(5) 22

配点　1, 2は各1点, 3は各2点　37点満点

〈解説〉

1 (11) $(x-4)^2-x(2x+3)$
$=x^2-8x+16-2x^2-3x$
$=-x^2-11x+16$

(12) $(a-5)^2-(a+8)(a-8)$
$=a^2-10a+25-(a^2-64)$
$=a^2-10a+25-a^2+64$
$=-10a+89$

(13) $(x+3)^2+(x+5)(x-1)$
$=x^2+6x+9+x^2+4x-5$
$=2x^2+10x+4$

(14) $(a+b-5)(a+b+8)$
$a+b=M$とおくと,
$=(M-5)(M+8)$
$=M^2+3M-40$
もとにもどすと,
$=(a+b)^2+3(a+b)-40$
$=a^2+2ab+b^2+3a+3b-40$

(15) $(x+y-2)^2$
$x+y=M$とおくと,
$=(M-2)^2$
$=M^2-4M+4$
もとにもどすと,
$=(x+y)^2-4(x+y)+4$
$=x^2+2xy+y^2-4x-4y+4$

2 (8) $2x^2+16x+24$
$=2(x^2+8x+12)$
$=2(x+2)(x+6)$

(9) $3a^2b-75bc^2$
$=3b(a^2-25c^2)$
$=3b(a+5c)(a-5c)$

⑽　$ax-2x-2a+4$

$=x(a-2)-2(a-2)$

$a-2=M$とおくと，

$=xM-2M$

$=M(x-2)$

もとにもどすと，

$=(a-2)(x-2)$

⑾　$(x-3)^2-4(x-3)+3$

$x-3=M$とおくと，

$=M^2-4M+3$

$=(M-3)(M-1)$

もとにもどすと，

$=\{(x-3)-3\}\{(x-3)-1\}$

$=(x-6)(x-4)$

⑿　$a^2-ab+3a-3b$

$=a(a-b)+3(a-b)$

$a-b=M$とおくと，

$=aM+3M$

$=M(a+3)$

もとにもどすと

$=(a-b)(a+3)$

3　⑴　$(-4a^2b+ab^2-2ab)\div(-ab)$

$=4a-b+2$

これに，$a=-3$，$b=4$を代入すると，

$4\times(-3)-4+2=-14$

⑵　$(x-2y)(x+8y)-(x+4y)(x-4y)$

$=x^2+6xy-16y^2-(x^2-16y^2)$

$=x^2+6xy-16y^2-x^2+16y^2$

$=6xy$

これに，$x=3$，$y=-2$を代入すると，

$6\times3\times(-2)=-36$

⑶　$(a-b)(a+2b)-ab$

$=a^2+ab-2b^2-ab$

$=a^2-2b^2$

これに$a=7$，$b=-2$を代入すると，

$7^2-2\times(-2)^2=49-8=41$

⑷　x^2-y^2

$=(x+y)(x-y)$

これに，$x=3.75$，$y=2.25$を代入すると，

$(3.75+2.25)\times(3.75-2.25)=6\times1.5=9$

⑸　x^2+xy+y^2

$=x^2+2xy+y^2-xy$

$=(x+y)^2-xy$

これに，$x+y=-5$，$xy=3$を代入すると，

$(-5)^2-3=25-3=22$