19(B)

① i) $3a+4b+7c$, $-5a+3b-6c$ and $4a-2b-4c$

$3a \quad 4b \quad 7c$
$-5a \quad 3b \quad -6c$
$4a \quad -2b \quad -4c$

Ans $(3a+4b+7c)+(-5a+3b-6c)+(4a-2b-4c)$

$=(3a-5a+4a)+(4b+3b-2b)+(7c-6c-4c)$

$=(3a+4a-5a)+(4b+3b-2b)+(7c-6c-4c)$

Ans $= \boxed{2a+5b-3c}$ Ans

ii) $(2x^2+xy-y^2)+(-x^2+2xy+3y^2)+(3x^2-10xy+4y^2)$

$=(2x^2-x^2+3x^2)+(xy+2xy-10xy)+(-y^2+3y^2+4y^2)$

$=(2x^2+3x^2-x^2)+(xy+2xy-10xy)+(-y^2+3y^2+4y^2)$

$= \boxed{4x^2-7xy+6y^2}$ Ans

iii) $(x^2-x+1)+(-5x^2+2x-2)+(3x^2-3x+1)$

$=(x^2-5x^2+3x^2)+(-x+2x-3x)+(1-2+1)$

$=(x^2+3x^2-5x^2)+(2x-x-3x)+(1+1-2)$

$=-x^2-2x$

iv) $(a^2 - ab + bc) + (2ab + bc - 2a^2) + (-3bc + 3a^2 + ab)$

$= (a^2 - 2a^2 + 3a^2) + (-ab + 2ab + 1ab) + (bc + bc - 3bc)$

$= (a^2 + 3a^2 - 2a^2) + (2ab + 1ab - ab) + (bc + bc - 3bc)$

$= \boxed{2a^2 + 2ab - bc}$ Ans

v) $(4x^2 + 7 - 3x) + (4x - x^2 + 8) + (-10 + 5x - 2x^2)$

$= (4x^2 - x^2 - 2x^2) + (-3x + 7 + 8 - 10) + (-3x + 4x + 5x)$

$= \boxed{x^2 + 5 + 6x}$ Ans

vi) $(3x + 4xy - y^2) + (xy - 4x + 2y^2) + (3y^2 - xy + 6x)$

$= (3x - 4x + 6x) + (4xy + xy - xy) + (-y^2 + 2y^2 + 3y^2)$

$= \boxed{5x + 4xy + 4y^2}$ Ans

2) i) $(-17x^2 - 2xy + 23y^2) + (-9y^2 + 15x^2 + 7xy) + (13x^2 + 3y^2 - 4xy)$

$= (-17x^2 + 15x^2 + 13x^2) + (-2xy + 7xy - 4xy) + (23y^2 - 9y^2 + 3y^2)$

$= \boxed{11x^2 + xy + 17y^2}$ Ans

ii) $(-x^2 - 3xy + 3y^2 + 8) + (3x^2 - 5y^2 - 3 + 4xy) + (-6xy + 2x^2 - 2 + y^2)$

$(-x^2+3x^2+2x^2)+(-3xy+4xy-6xy)+(3y^2-5y^2+y^2)$
$+(2-3-2)$

$= \boxed{4x^2-5xy-y^2+3}$

iii) $(a^3-2b^3+a)+(b^3-2a^3+b)+(-2b+2b^3-5a+4a^3)$

$= (a^3-2a^3+4a^3)+(-2b^3+b^3+2b^3)+(a-5a)+(b-2b)$

$= \boxed{3a^3+b^3-4a-b}$ Ans

③ i) $3a-(a+2b)$

$= (3a-a)-(3a+2b)-2b$

$= 2a-2b$

ii) $(5x-3y)-(x+y)$

$= (5x-x)+(-3y-y)$

$= 4x-4y$

iii) $(8a+15b)-(3b-7a)$

$= (8a+7a)+(15b-3b)$

$= 15a+12b$

iv) $(8x+7y)-(4y-3x)$

$= (8x+3x)+(7y-4y)$

$= 11x+3y$

v) (7 + (11 - 4))

= (7 + 5) - 11a

= 12 - 11a

vi) 6y - (6y - 12) - (1 - 7y)

= (6y + 7y) + (-13 - 4)

= 13y - 17

④ i) (a - 4b - 2c) - (5a - 3b + 2c)

⇒ (a - 5a) - (-4b - 3b) - (-2c + 2c)

⇒ -4a - 7b - 4c

ii) (12x + 7y - 21z) - (4x - 6y + 3z)

⇒ (12x - 4x) - (7y + 6y) - (-21z - 3z)

⇒ 8x + 13y - 24z

iii) (5a - 7b + 2c) - (5 - a - 4b + 4c)

⇒ (5a + a) - (-7b + 4b) - (2c - 4c) - 5

⇒ 6a - 3b - 2c - 5

iv) $(x-y-z)-(-8x-12y+17z)$

$= (8x+8x)-(-y+12y)-(-z-17z)$

$= 9x+11y-18z$

v) $(ab-2cd+2ac+bd)-(2ab+cd-ac-2bd)$

$= (ab-2ab)-(-2cd-cd)-(2ac+ac)-(bd+2bd)$

$= -ab-3cd+3ac+3bd$

5) i) $(bc-ca+ab)-(-ab+bc-ca)$

$= (bc-bc)-(-ca+ca)-(ab+ab)$

$= 2ab$

ii) $(3x+5y-4z)-(5x+6y-3z)$

$= (3x-5x)-(5y-6y)-(-4z+3z)$

$= -2x-y-z$

iii) $\left(\frac{1}{2}p-\frac{1}{3}q-\frac{3}{2}r\right)-\left(\frac{-3}{2}p+q-r\right)$

$= \left(\frac{1}{2}p+\frac{3}{2}p\right)-\left(-\frac{1}{3}q-q\right)-\left(-\frac{3}{2}r+r\right)$

$= \frac{4}{2}p-\frac{4}{3}q-\frac{1}{2}r$

$= 2p-\frac{4}{3}q-\frac{1}{2}r$

iv) $(a^2+a+1), -(1-a+a^2)$

$= (a^2-a^2)-(a+a)-(1-1)$

$= 2a$

⑥ Ans Sum of $(x+y-2z)+(2x-y+z)$

$= (x+2x)+(y-y)+(-2z+z)$

$= 3x-z$

Subtract: $(3x-z)-(x+y+z)$

$= (3x-x)-(-z-z)-y$

$= 2x-y-2z$

⑦ Ans Sum of $(3a-2b+4c)+(3b-2c)$

$= (3a)+(-2b+3b)+(4c-2c)$

$= 3a+b+2c$

Subtract: $(3a+b+2c)-(a-b-c)$

$= (3a-a)-(b+b)-(2c+c)$

$= 2a+2b+3c$

Ans Sum of: $(3x-y+z)+(x+y-3z)$

$= (3x+x)+(-y+y)+(z-3z)$

$= 4x-2z$

Subtract : $(4x-2z)-(x-2y-z)$

$= (4x-x)-(-2z+z)+2y$

$= 3x+2y-z$

(a) Ans Sum of : $(3x-2z)+(x+y+z)$

$= (x+x)+(-2z+z)+y$

$= 2x+y-z$

Sum of : $(x+y)+(x-z)$

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

$= 2x+y-z$

Subtract $= (2x+y-z)-(2x+y-z)$

$= (2x-2x)-(y-y)-(-z+z)$

$= 0-0-0$

$= 0$