

$$\textcircled{1} \text{ i) } (23-15)+4 = 8+4 \\ = 12$$

$$\text{ii) } 5x+(3x+7x) = 5x+10x \\ = 15x$$

$$\text{iii) } 6m-(4m-m) = 6m-3m \\ = 3m$$

$$\text{iv) } (9a-3a)+4a = 6a+4a \\ = 10a$$

$$\text{v) } 35b-(16b+9b) = 35b-25b \\ = 10b$$

$$\text{vi) } (3y+8y)-5y = 11y-5y = 6y$$

$$\textcircled{2} \text{ i) } 12x-(5x+2x) = ~~12x-5x-2x~~ 12x-7x \\ = 5x$$

$$\text{ii) } 10m+(4n-3n)-5n = 10m+n-5n = 10m-4n$$

$$\text{iii) } (15b-6b)-(8b+4b) = 9b-12b = -3b$$

$$\text{iv) } -(-4a-8a) = -(-12a) = 12a$$

$$\text{v) } x-(x-y)-(-x+y) = x-x+y+x-y = x$$

$$\text{vi) } p+(-q-r-s)-(p-q-r) = p-q-r-s-p+q+r = p-p-q+q-r+r-s \\ = -s$$

$$\text{vii) } (a+b)-(c+d)-(e-f) = a+b-c-d-e+f$$

$$\text{viii) } 3x+(8x-5x)-(7x-x) = 3x+3x-6x = 0$$

$$\text{ix) } a-(a-b-c) = a-a+b+c = b+c$$

$$x) 6a^2 + (2a^2 - a^2) - (a^2 - b^2) = 6a^2 + a^2 - a^2 + b^2 = 6a^2 + b^2$$

$$xi) 2m - (3m + 2n - 6n) = 2m - (3m - 4n) = 2m - 3m + 4n = -m + 4n$$

$$xii) -m - n - (-m) - m = -m - n + m - m = -n - m$$

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

$$xiv) 25y - (5x - 10y + 6x - 3y) = 25y - (11x - 12y) = 25y - 11x + 12y = 37y - 11x$$

$$xv) 3x + (2x - x + 2) = 3x + (2x - x + 2) = 3x + x + 2 = 4x + 2$$

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

$$xvii) 5x^2 - (3x - x^2 - 4) = 5x^2 - (3x - x^2 + 4) = 5x^2 - 3x + x^2 - 4 = 6x^2 - 3x - 4$$

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

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

$$ii) x - [y + \{x - (y + x)\}] = x - [y + \{x - y - x\}] = x - [y - y] = x - 0 = x$$

$$iii) 4x + 3(2x - 5y) = 4x + 6x - 15y = 10x - 15y$$

$$\textcircled{3} \text{ iv.) } 2(3a+b) - 5(a-3b) = 6a + 2b - 5a + 15b$$

$$= 6a - 5a - 2b + 15b$$

$$= a + 13b$$

$$\text{v.) } p + 2(q - r + p) = p + 2(q - r - p) = p + 2q - 2r - 2p$$

$$= p - 2p + 2q - 2r = -p + 2q - 2r$$

$$\text{vi.) } a - \{ -\{ (a - b - c) \} \} = a - \{ -\{ a - b + c \} \}$$

$$= a - \{ -a + b - c \}$$

$$= a - [ -a + b - c ]$$

$$= a - a + b + c$$

$$= b + c$$

$$\text{vii.) } 3x - \{ 5y - \{ 6y + 2(10y + x) \} \} = 3x - \{ 5y - \{ 6y + 20y + 2x \} \}$$

$$= 3x - \{ 5y - \{ 26y + 2x \} \}$$

$$= 3x - \{ 5y - 26y + 2x \}$$

$$= 3x - \{ -21y + 2x \}$$

$$= 3x + 21y - 2x$$

$$= x + 21y$$

$$\text{viii.) } 5\{ a^2 - a(a - a - 2) \} = 5\{ a^2 - a(a - a + 2) \}$$

$$= 5\{ a^2 - a(2) \} = 5\{ a^2 - 2a \}$$

$$= 5a^2 - 10a$$