

EduSahara™ Learning Center Assignment**Grade : Class IX, ICSE****Chapter : Expansions****Name : Expansions Using Identities**

1. $(a + b)^2$

(i) $(a^2 + 2ab + b^2)$ (ii) $(2a^2 + 2ab + b^2)$

(iii) $(a^2 + 5ab + b^2)$ (iv) $(2ab + b^2)$

(v) $(a^2 - ab + b^2)$

2. $(a - b)^2$

(i) $(-2ab + b^2)$ (ii) $(2a^2 - 2ab + b^2)$

(iii) $(a^2 - 4ab + b^2)$ (iv) $(a^2 + b^2)$

(v) $(a^2 - 2ab + b^2)$

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

(i) $(a^2 - 3b^2)$ (ii) $(a^2 + b^2)$ (iii) $(a^2 - b^2)$

(iv) $(-b^2)$ (v) $(2a^2 - b^2)$

4. $(a + b + c)^2$

(i) $(a^2 + 2ac + b^2 + 2bc + c^2)$

(ii) $(a^2 + 2ab + 2ac + b^2 + 2bc + c^2)$

(iii) $(2a^2 + 2ab + 2ac + b^2 + 2bc + c^2)$

(iv) $(2ab + 2ac + b^2 + 2bc + c^2)$

(v) $(a^2 + 5ab + 2ac + b^2 + 2bc + c^2)$

5. $(a + b)(a^2 - ab + b^2)$

$$(i) (a^3 + 4b^3) \quad (ii) (a^3 + b^3) \quad (iii) b^3$$

$$(iv) (a^3 - b^3) \quad (v) (2a^3 + b^3)$$

$$6. (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$(i) (-b^3) \quad (ii) (a^3 + b^3) \quad (iii) (a^3 - b^3)$$

$$(iv) (2a^3 - b^3) \quad (v) (a^3 - 3b^3)$$

$$7. (a + b + c)(a^2 - ab - ac + b^2 - bc + c^2)$$

$$(i) (a^3 - 3abc + b^3 + c^3)$$

$$(ii) (a^3 + b^3 + c^3)$$

$$(iii) (-3abc + b^3 + c^3)$$

$$(iv) (2a^3 - 3abc + b^3 + c^3)$$

$$(v) (a^3 - 5abc + b^3 + c^3)$$

$$8. (-5a - 5b)^2$$

$$(i) (24a^2 + 50ab + 25b^2) \quad (ii) (25a^2 + 52ab + 25b^2)$$

$$(iii) (26a^2 + 50ab + 25b^2) \quad (iv) (25a^2 + 47ab + 25b^2)$$

$$(v) (25a^2 + 50ab + 25b^2)$$

$$9. (-2a + b)^2$$

$$(i) (4a^2 - 7ab + b^2) \quad (ii) (4a^2 - 4ab + b^2)$$

$$(iii) (3a^2 - 4ab + b^2) \quad (iv) (4a^2 - ab + b^2)$$

$$(v) (5a^2 - 4ab + b^2)$$

$$10. (-3a - 3b)(-3a + 3b)$$

$$(i) (10a^2 - 9b^2) \quad (ii) (9a^2 - 7b^2) \quad (iii) (9a^2 - 11b^2)$$

$$(iv) (9a^2 - 9b^2) \quad (v) (8a^2 - 9b^2)$$

$$11. (2a - 5b + 5c)^2$$

$$(i) (4a^2 - 17ab + 20ac + 25b^2 - 50bc + 25c^2)$$

$$(ii) (3a^2 - 20ab + 20ac + 25b^2 - 50bc + 25c^2)$$

$$(iii) (4a^2 - 22ab + 20ac + 25b^2 - 50bc + 25c^2)$$

$$(iv) (4a^2 - 20ab + 20ac + 25b^2 - 50bc + 25c^2)$$

$$(v) (5a^2 - 20ab + 20ac + 25b^2 - 50bc + 25c^2)$$

$$12. (-2a - 4b)(4a^2 - 8ab + 16b^2)$$

$$(i) (-8a^3 - 62b^3) \quad (ii) (-7a^3 - 64b^3) \quad (iii) (-8a^3 - 66b^3)$$

$$(iv) (-9a^3 - 64b^3) \quad (v) (-8a^3 - 64b^3)$$

$$13. (-2a - 2b)(4a^2 - 4ab + 4b^2)$$

$$(i) (-7a^3 - 8b^3) \quad (ii) (-9a^3 - 8b^3) \quad (iii) (-8a^3 - 8b^3)$$

$$(iv) (-8a^3 - 11b^3) \quad (v) (-8a^3 - 5b^3)$$

$$14. (-3a + b - 2c)(9a^2 + 3ab - 6ac + b^2 + 2bc + 4c^2)$$

$$(i) (-27a^3 - 18abc + b^3 - 8c^3)$$

$$(ii) (-27a^3 - 15abc + b^3 - 8c^3)$$

$$(iii) (-27a^3 - 21abc + b^3 - 8c^3)$$

$$(iv) (-28a^3 - 18abc + b^3 - 8c^3)$$

$$(v) (-26a^3 - 18abc + b^3 - 8c^3)$$

15. $(\sqrt{2}a - \sqrt{2}b)^2$

(i) $(\frac{13}{6}a^2 - \frac{9}{2}ab + \frac{9}{4}b^2)$ (ii) $(\frac{5}{2}a^2 - \frac{9}{2}ab + \frac{9}{4}b^2)$

(iii) $(\frac{9}{4}a^2 - \frac{11}{2}ab + \frac{9}{4}b^2)$ (iv) $(\frac{9}{4}a^2 - \frac{9}{2}ab + \frac{9}{4}b^2)$

(v) $(\frac{9}{4}a^2 - \frac{7}{2}ab + \frac{9}{4}b^2)$

16. $(3a - \frac{3}{2}b)^2$

(i) $(10a^2 - 9ab + \frac{9}{4}b^2)$ (ii) $(9a^2 - 7ab + \frac{9}{4}b^2)$

(iii) $(9a^2 - 9ab + \frac{9}{4}b^2)$ (iv) $(9a^2 - 11ab + \frac{9}{4}b^2)$

(v) $(8a^2 - 9ab + \frac{9}{4}b^2)$

17. $(-\frac{2}{3}a + \frac{3}{2}b)(-\frac{2}{3}a - \frac{3}{2}b)$

(i) $(\frac{4}{7}a^2 - \frac{9}{4}b^2)$ (ii) $(\frac{4}{9}a^2 - \frac{7}{4}b^2)$ (iii) $(\frac{4}{9}a^2 - \frac{11}{4}b^2)$

(iv) $(\frac{4}{11}a^2 - \frac{9}{4}b^2)$ (v) $(\frac{4}{9}a^2 - \frac{9}{4}b^2)$

18. $(-3a + \frac{3}{2}b - \frac{3}{2}c)^2$

(i) $(8a^2 - 9ab + 9ac + \frac{9}{4}b^2 - \frac{9}{2}bc + \frac{9}{4}c^2)$

(ii) $(9a^2 - 11ab + 9ac + \frac{9}{4}b^2 - \frac{9}{2}bc + \frac{9}{4}c^2)$

(iii) $(9a^2 - 9ab + 9ac + \frac{9}{4}b^2 - \frac{9}{2}bc + \frac{9}{4}c^2)$

(iv) $(9a^2 - 7ab + 9ac + \frac{9}{4}b^2 - \frac{9}{2}bc + \frac{9}{4}c^2)$

(v) $(10a^2 - 9ab + 9ac + \frac{9}{4}b^2 - \frac{9}{2}bc + \frac{9}{4}c^2)$

19. $(3a - \frac{2}{3}b)(9a^2 + 2ab + \frac{4}{9}b^2)$

(i) $(27a^3 - \frac{2}{9}b^3)$ (ii) $(27a^3 - \frac{10}{27}b^3)$ (iii) $(27a^3 - \frac{8}{27}b^3)$

(iv) $(28a^3 - \frac{8}{27}b^3)$ (v) $(26a^3 - \frac{8}{27}b^3)$

20. $(2a + 2b)(\quad)$

$$4a^2 - 4ab + 4b^2$$

$$(i) (9a^3 + 8b^3) \quad (ii) (7a^3 + 8b^3) \quad (iii) (8a^3 + 5b^3)$$

$$(iv) (8a^3 + 8b^3) \quad (v) (8a^3 + 10b^3)$$

$$21. \left(\frac{3}{2}a + \frac{3}{2}b - 3c \right) \left(\frac{9}{4}a^2 - \frac{9}{4}ab + \frac{9}{2}ac + \frac{9}{4}b^2 + \frac{9}{2}bc + 9c^2 \right)$$

$$(i) \left(\frac{27}{8}a^3 + \frac{81}{4}abc + \frac{27}{8}b^3 - 27c^3 \right)$$

$$(ii) \left(\frac{27}{8}a^3 + \frac{83}{4}abc + \frac{27}{8}b^3 - 27c^3 \right)$$

$$(iii) \left(\frac{7}{2}a^3 + \frac{81}{4}abc + \frac{27}{8}b^3 - 27c^3 \right)$$

$$(iv) \left(\frac{33}{10}a^3 + \frac{81}{4}abc + \frac{27}{8}b^3 - 27c^3 \right)$$

$$(v) \left(\frac{27}{8}a^3 + \frac{79}{4}abc + \frac{27}{8}b^3 - 27c^3 \right)$$

$$22. \text{ Expand } \left(x + \frac{1}{x} \right)^2$$

$$(i) x^2 + 5 + \frac{1}{x^2}$$

$$(ii) x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$$

$$(iii) x^2 + 2 + \frac{1}{x}$$

$$(iv) x + 2 + \frac{1}{x^2}$$

$$(v) x^2 + 0 + \frac{1}{x^2}$$

$$23. \text{ Expand } \left(x - \frac{1}{x} \right)^2$$

$$(i) \quad x^2 - 2 + \frac{1}{x}$$

$$(ii) \quad x^2 - 5 + \frac{1}{x^2}$$

$$(iii) \quad x^2 - 2 + \frac{3}{x^2}$$

$$(iv) \quad x^2 - 2 + \frac{1}{x^2}$$

$$(v) \quad x^2 - 3 + \frac{1}{x^2}$$

$$24. \text{ Expand } \left(x - \frac{1}{x} \right) \left(x + \frac{1}{x} \right) \left(x^2 + \frac{1}{x^2} \right)$$

$$(i) \quad -x - \frac{2}{x^3} - \frac{1}{x^7}$$

$$(ii) \quad x^5 + x^3 + x + \frac{1}{x}$$

$$(iii) \quad x^4 - \frac{1}{x^4}$$

$$(iv) \quad 4x^5 + 7x + 4x^3 + \frac{7}{x} + \frac{3}{x^3} + \frac{3}{x^5}$$

$$25. \text{ Expand } \left(x - 1 \right) \left(x + 1 \right) \left(x^2 + 1 \right)$$

$$(i) \quad -2x^3 - 2x$$

$$(ii) \quad x^5 + x^4 + x^3 + x^2$$

$$(iii) \quad 4x^5 + 8x^3 + 4x^4 + 8x^2 + 4x + 4$$

$$(iv) \quad x^4 - 1$$

Assignment Key

- 1) (i)
- 2) (v)
- 3) (iii)
- 4) (ii)
- 5) (ii)
- 6) (iii)
- 7) (i)
- 8) (v)
- 9) (ii)
- 10) (iv)
- 11) (iv)
- 12) (v)
- 13) (iii)
- 14) (i)
- 15) (iv)
- 16) (iii)
- 17) (v)
- 18) (iii)
- 19) (iii)
- 20) (iv)
- 21) (i)
- 22) (ii)
- 23) (iv)
- 24) (iii)
- 25) (iv)