

1. $-\frac{1}{2}\sqrt{245} + \frac{7}{4}\sqrt{125} + \frac{7}{5}\sqrt{180} + \sqrt{245}$

2. $-\frac{2}{11}\sqrt{108} + \frac{4}{33}\sqrt{147} + \frac{2}{55}\sqrt{27} - \frac{3}{22}\sqrt{108}$

3. $-\sqrt{28} + \frac{3}{5}\sqrt{63}$

4. $\frac{1}{3}\sqrt{72} + \frac{1}{4}\sqrt{32} - \frac{1}{2}\sqrt{72} + \frac{7}{12}\sqrt{18}$

5. $-\frac{3}{4}\sqrt{45} - \frac{7}{12}\sqrt{245}$

6. $6 - 2\sqrt{5} + (-2 + 4\sqrt{5}) \cdot (-4 - \sqrt{5})$

7. $1 - 2\sqrt{3} + (6 - 2\sqrt{3}) \cdot (-4 - 2\sqrt{3})$

8. $-3 + \frac{3}{2}\sqrt{2} + \left(\frac{7}{3} - 2\sqrt{2}\right) \cdot \left(-1 - \frac{1}{3}\sqrt{2}\right)$

9. $\frac{\sqrt{27} + \sqrt{75} - \sqrt{48}}{\sqrt{27}}$

10. $\frac{5\sqrt{6} - 8\sqrt{24} + \sqrt{1350}}{\sqrt{270}}$

11. $\frac{\sqrt[5]{128^{22}} \cdot \sqrt[4]{36^{10}} \cdot \sqrt[3]{3^{21}}}{\sqrt[10]{108^{42}} \cdot \sqrt{2^{54}}}$

12. $\sqrt[6]{a^{-1}} \cdot \sqrt[6]{a^6}$

13. $\sqrt[6]{a^5} \cdot \sqrt[9]{a^6} \cdot \sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[3]{a^5}$

14. $\sqrt[3]{a^3} \cdot \sqrt[3]{a^7} \cdot \sqrt{a^6} \cdot a^{-4}$

15. $a^4 \cdot \sqrt[3]{a^{-4}}$

16. $a^{-3} \cdot \sqrt[3]{a^3} \cdot \sqrt{a^6} \cdot \sqrt{a^5}$

17. $\frac{\sqrt[9]{a^5} \cdot \sqrt[3]{a^5}}{\sqrt[4]{a^2} \cdot \sqrt{a^6} \cdot \sqrt[6]{a^2}}$

18. $\frac{\sqrt[3]{a^{-1}} \cdot \sqrt[3]{a^6} \cdot \sqrt{a^5}}{\sqrt[9]{a}}$

19. $\frac{\sqrt{x}\sqrt{y} \cdot \sqrt[3]{xy}}{\sqrt{xy}}$

20. $\frac{\sqrt[4]{a^5b^2} \cdot \sqrt[6]{a^5b}}{\sqrt[3]{a^7b^4}}$

21. $\frac{\frac{2}{3} + \frac{5}{4}\sqrt{10}}{-4\sqrt{10}}$

22. $\frac{-\frac{5}{3} - \frac{7}{2}\sqrt{5}}{-2 - \sqrt{5}}$

Solucions

1. $\frac{413}{20}\sqrt{5}$ 2. $-\frac{157}{165}\sqrt{3}$ 3. $-\frac{1}{5}\sqrt{7}$ 4. $\frac{7}{4}\sqrt{2}$ 5. $-\frac{19}{3}\sqrt{5}$ 6. $-6 - 16\sqrt{5}$ 7. $-11 - 6\sqrt{3}$

8. $-4 + \frac{49}{18}\sqrt{2}$ 9. $\frac{4}{3}$ 10. $\frac{4\sqrt{5}}{15}$ 11. $\sqrt[5]{\frac{4}{27}}$ 12. $a^0 = 1$ 13. $\sqrt[486]{a^{463}}$ 14. $\sqrt[3]{a^7}$

15. $\sqrt[3]{a^8}$ 16. $\sqrt{a^7}$ 17. $\sqrt[18]{a^{-29}}$ 18. $\sqrt[18]{a^{73}}$ 19. $\sqrt[12]{yx^4}$ 20. $\frac{\sqrt[12]{a^9b^4}}{ab}$

21. $-\frac{5}{16} - \frac{1}{60}\sqrt{10}$ 22. $\frac{85}{6} - \frac{16}{3}\sqrt{5}$