Q1. Evaluate :

(i) $\left(\sqrt{4}\right)^{-3}$ (ii) $\sqrt[5]{(32)^{-3}}$ (iii) $\sqrt[3]{(343)^{-2}}$ (iv) $\left(\sqrt{8^3}\right)^{\frac{2}{3}}$ (v) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{(2)^2}}$

(vi) $\sqrt[4]{64^{-2}}$ (vii) $\sqrt[3]{(512)^{-2}}$

Q2. Simplify :

(i) $8\sqrt{3}-2\sqrt{3}+4\sqrt{3}$ (ii) $5\sqrt{8}+2\sqrt{32}-2\sqrt{2}$ (iii) $\sqrt[3]{24}+\sqrt[3]{81}-\sqrt[3]{192}$

(iv) $2\sqrt[4]{81}-8\sqrt[3]{216}+15\sqrt[5]{32}+\sqrt{225}-\sqrt[4]{16}$ (v) $\sqrt{32}-\sqrt{128}+\sqrt{200}$

(vi) $3\sqrt{98}+8\sqrt{242}-5\sqrt{50}$ (vii) $13\sqrt[5]{32}-7\sqrt[4]{625}+\sqrt[3]{729}$

(viii) $\sqrt[4]{16}-6\sqrt[3]{343}+18\sqrt[5]{243}-\sqrt{196}$

Q3. Find the value of x

(i) $(5)^{x-3}\times(5)^{2x-8} = 625$ (ii) $(2^3)^4=(2^2)^x$ (iii) $2^{5x}\div 2^x=\sqrt[5]{2^{20}}$

(iv) $(2)^4\times(4)^2=(16)^x$ (v) $(5)^{x+1}=\left(\sqrt{25}\right)^{3x-1}$

Q4. Simplify :

(i) $(1^3+2^3+3^3)^{\frac{1}{2}}$ (ii) $\left(-\frac{1}{27}\right)^{-\frac{2}{3}}$ (iii) $\left(\frac{125}{1331}\right)^{\frac{2}{3}}$ (iv) $\left[\left\{(81)^{-\frac{1}{2}}\right\}^{-\frac{1}{4}}\right]^2$

(v) $\frac{(8)^{\frac{1}{3}}\times(16)^{\frac{1}{3}}\times(25)^{\frac{1}{2}}}{(32)^{-\frac{1}{3}}}$ (vi) $\left[81^{\frac{1}{2}}\left(64^{\frac{1}{3}}+125^{\frac{1}{3}}\right)\right]^{\frac{1}{4}}$ (vii) $(125)^{-\frac{1}{3}}\left[(125)^{\frac{1}{3}}-(125)^{\frac{2}{3}}\right]$