Simplify the following expressions.

1) $\sqrt{100m^4}$

2) $\sqrt{196c^2}$

3) $\sqrt[3]{216n^3}$

4) $\sqrt[4]{256p^4}$

5) $\sqrt[3]{t^{10}}$

$\boxed{10m^2}$

$\boxed{14c}$

$\boxed{\begin{array}{c}6n \qquad\qquad 4p\end{array}}$

$\sqrt[3]{t^9 \cdot t}$
$\boxed{t^3\sqrt[3]{t}}$

6) $\sqrt[3]{w^2}$

7) $\sqrt[4]{48}$

$\sqrt[4]{16\cdot 3}$

$\boxed{2\sqrt[4]{3}}$

8) $\sqrt[4]{f^{10}}$

$\sqrt[4]{f^8 \cdot f^2}$

$f^2\sqrt[4]{f^2}$

9) $\sqrt[4]{g^3}$

10) $\sqrt[4]{v^7}$

$\boxed{v\sqrt[4]{v^3}}$

11) $\sqrt[4]{p^{13}}$

12) $\sqrt[4]{z}$

13) $\sqrt{147g^4}$

14) $\sqrt[3]{128d^7}$

15) $\sqrt[3]{250m^6}$

$\boxed{p^3\sqrt[4]{p}}$

$\sqrt{49\cdot 3g^4}$

$\boxed{7g^2\sqrt{3}}$

$\sqrt[3]{64\cdot 2 \cdot d^6 \cdot d}$

$4d^2\sqrt[3]{2d}$

$\boxed{5m^2\sqrt[3]{2}}$

16) $\sqrt[4]{80q}$

17) $\sqrt[4]{48g^9}$

18) $\sqrt[4]{320t^4}$

19) $\sqrt[4]{625y^5}$

20) $\sqrt{121q^{17}}$

$\sqrt[4]{16\cdot 5 \cdot q}$

$\boxed{2\sqrt[4]{5q}}$

$\boxed{2g^2\sqrt[4]{3g} \qquad\qquad 2t\sqrt[4]{20} \qquad\qquad 5y\sqrt[4]{y} \qquad\qquad 11q^8\sqrt{q}}$

Express the following expressions in radical form.

21) $(2r^5)^{6/5}$

22) $6^{-4/3}$

23) $(y^3)^{-1/4}$

24) $(5d^4)^{-3/5}$

$\boxed{\sqrt[5]{(2r^5)^6}}$

$\dfrac{1}{6^{\frac{4}{3}}}$

$\boxed{\dfrac{1}{\sqrt[3]{(6)^4}}}$

$y^{3\cdot(-\frac{1}{4})}$

$y^{-\frac{3}{4}}$

$\boxed{\dfrac{1}{\sqrt[4]{y^3}}}$

$\boxed{\dfrac{1}{\sqrt[5]{(5d^4)^3}}}$

Express the following in rational exponent form.

25) $(\sqrt[3]{t^2})^7$

26) $(\sqrt[4]{b^3})^9$

27) $(\sqrt[5]{m})$

28) $\dfrac{1}{(\sqrt{5})^9}$

29) $\dfrac{1}{(\sqrt[4]{g^3})}$

$(t^2)^{\frac{7}{3}}$

$(b^3)^{\frac{9}{4}}$

$m^{\frac{1}{5}}$

$\dfrac{1}{5^{\frac{9}{2}}}$

$g^{-\frac{3}{4}}$

$5^{-\frac{9}{2}}$

Simplify the following expressions.

30) $(w^6)^{4/3}$

31) $(p^8)^{1/4}$

32) $8^{-4/3}$

33) $(m^4)^{-3/2}$

34) $(27q^9)^{-2/3}$

$w^{6 \cdot \frac{4}{3}}$

p^2

$\dfrac{1}{8^{\frac{4}{3}}}$

$\dfrac{1}{m^6}$

$\dfrac{1}{9q^6}$

w^8

$\dfrac{1}{\sqrt[3]{(8)^4}}$

$\dfrac{1}{2^4}$

$= \dfrac{1}{16}$

Factor the following polynomials.

35) $18k^5 + 37k^4 + 9k^3$

36) $42m^7 - 21m^5 + 56m^2$

37) $p^2 + 2p - 35$

$k^3(18k^2 + 37k + 9)$

$7m^2(6m^5 - 3m^3 + 8)$

$(p + 7)(p - 5)$

38) $t^2 + 4t - 60$

39) $7b^2 - 3b - 4$

40) $2c^2 - 2c - 24$

41) $2f^2 + 5f - 3$

$(t + 10)(t - 6)$

$(7b + 4)(b - 1)$

$2(c^2 - c - 12)$

$2(c - 4)(c + 3)$

$(2f - 1)(f + 3)$

42) $8m^2 - 28m + 20$

43) $x^3 - 7x^2 + 10x$

44) $3x^5 + 27x^4 + 54x^3$

$4(m - 1)(2m - 5)$

$x(x - 5)(x - 2)$

$3x^3(x + 6)(x + 3)$