

○途中式は消さないこと ○最後まで計算をすること

問1 次の値を求めよ.

(1)  $a^4 \times a^{-2} \div a^2$   $a^{4-2-2} = a^0 = 1$  (2)  $(2a^{-3}b^2)^3$

(3)  $(a^{-1}b^2)^{-2}$  Ans. 1  
 (4)  $2^{-4} \times 3$   $= \frac{3}{2^4} = \frac{3}{16}$  Ans.  $\frac{3}{16}$

(5)  $a^0$  Ans.  $\frac{a^2}{b^2}$   
 (6)  $3^{-3}$  Ans.  $\frac{3}{16}$

(7)  $2^7 \times 2^4 \div 2^8$   $= 2^{7+4-8} = 2^3 = 8$  Ans. 8  
 (8)  $\frac{a^2}{a^{-1}} = a^2 + a^{-1} = a^{2-(-1)} = a^3$  Ans.  $\frac{1}{27}$

(9)  $\sqrt{8}$  Ans.  $2\sqrt{2}$   
 (10)  $a^3$  Ans.  $a^3$

問2 次の式を指数の形  $a^{\frac{n}{m}}$  に直しなさい。ただし、 $a$  は小さい整数になるようにせよ。

(1)  $\sqrt[3]{5}$  Ans.  $5^{\frac{1}{3}}$   
 (2)  $\sqrt{7}$  Ans.  $7^{\frac{1}{2}}$   
 (3)  $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}$   $= \frac{1}{3^{\frac{1}{3}}} = 3^{-\frac{1}{3}}$  Ans.  $3^{-\frac{1}{3}}$   
 (4)  $\sqrt[3]{25}$   $= \sqrt[3]{5^2} = 5^{\frac{2}{3}}$  Ans.  $5^{\frac{2}{3}}$

問4 次の式を計算せよ.

(1)  $\sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{6^3} = 6$  Ans. 6  
 (2)  $\sqrt[10]{1}$  Ans. 1

(3)  $\sqrt[3]{\left(\frac{1}{64}\right)} = \sqrt[3]{\left(\frac{1}{4}\right)^3} = \frac{1}{4}$  Ans.  $\frac{1}{4}$   
 (4)  $\sqrt{3} \times \sqrt{27} = \sqrt{81} = \sqrt{3^4} = 3$  Ans. 3

(5)  $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{32}{2}} = \sqrt{16} = 4$  Ans. 4  
 (6)  $\sqrt[4]{100^2} = \sqrt[4]{10^4} = 10$  Ans. 10

(7)  $(\sqrt[4]{25})^2 = (\sqrt[4]{5^2})^2 = (\sqrt[4]{5})^4 = 5$  Ans. 5  
 (8)  $\sqrt[3]{\sqrt{729}} = \sqrt[3]{\sqrt{3^6}} = \sqrt[3]{3^3} = 3$  Ans. 3

問5 次の数を簡単にせよ.

(1)  $216^{\frac{2}{3}} = (6^3)^{\frac{2}{3}} = 6^2 = 36$  Ans. 36  
 (2)  $625^{-\frac{1}{4}} = (5^4)^{-\frac{1}{4}} = 5^{-1} = \frac{1}{5}$  Ans.  $\frac{1}{5}$   
 (3)  $49^{-1.5} = 49^{-\frac{3}{2}} = 7^{-3} = \frac{1}{343}$  Ans.  $\frac{1}{343}$   
 (4)  $8^{\frac{2}{3}} \div 4^{\frac{1}{2}} = 2^{-\frac{6}{3}} \div 2^{\frac{2}{2}} = 2^{-2} \div 2^1 = 2^{-1} = \frac{1}{2}$  Ans.  $\frac{1}{2}$

