

○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) $a^2 \times a^5$ (2) $(a^3)^5$

Ans. _____ Ans. _____

(3) $(3a^3b^2)^3$ (4) $(2a^2)^4 \times (ab^2)^3$

Ans. _____ Ans. _____

(5) $a^8 \div a^5$ (6) $a^6b^5 \div (a^2b)^2$

Ans. _____ Ans. _____

(7) $3^7 \times 3^3 \div 3^9$ (8) $(5^2 \times 3^3)^3 \div 5^5 \div 3^7$

Ans. _____ Ans. _____

問2 次の値を求めよ.

(1) 6^0 (2) 2^{-3}

Ans. _____ Ans. _____

(3) 7^{-1} (4) 10^{-2}

Ans. _____ Ans. _____

(5) 5^{-4} (6) 1000^0

Ans. _____ Ans. _____

問3 $a \neq 0, b \neq 0$ のとき, 次の式を簡単にせよ.

(1) $a^7 \times a^{-3}$ (2) $a^{-8} \times a^6$

Ans. _____ Ans. _____

(3) $\frac{a}{a^4}$ (4) $\frac{a^2}{a^{-2}}$

Ans. _____ Ans. _____

(5) $(a^{-3})^2$ (6) $(a^{-4})^{-3}$

Ans. _____ Ans. _____

(7) $(a^{-2}b)^{-3}$ (8) $(a^2b^{-2})^4 \times a^{-6} \times b^5$

Ans. _____ Ans. _____

問4 次の式を簡単にせよ.

(1) $\sqrt[3]{64}$ (2) $\sqrt[4]{16}$

Ans. _____ Ans. _____

(3) $\sqrt[3]{125}$ (4) $\sqrt[5]{1}$

Ans. _____ Ans. _____

(5) $\sqrt[3]{\left(\frac{1}{27}\right)}$ (6) $\sqrt[5]{\left(\frac{32}{243}\right)}$

Ans. _____ Ans. _____

問5 次の計算をせよ.

(1) $\sqrt[4]{5} \times \sqrt[4]{125}$

(2) $\sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{32}$

(3) $\frac{\sqrt[3]{32}}{\sqrt[3]{4}}$ Ans. _____

(4) $\frac{\sqrt[4]{64}}{\sqrt[4]{4}}$ Ans. _____

(5) $(\sqrt[4]{9})^2$ Ans. _____

(6) $(\sqrt[3]{2})^9$ Ans. _____

(7) $(\sqrt{5^2})^3$ Ans. _____

(8) $\sqrt[3]{\sqrt[5]{3}}$ Ans. _____

(9) $\sqrt[3]{\sqrt{2}}$ Ans. _____

(8) $\sqrt[4]{\sqrt{256}}$ Ans. _____

Ans. _____

Ans. _____

問6 次の数を簡単にせよ.

(1) $36^{\frac{1}{2}}$

(2) $27^{\frac{1}{3}}$

(3) $81^{\frac{3}{4}}$ Ans. _____

(4) $32^{-\frac{1}{5}}$ Ans. _____

(5) $64^{-\frac{2}{3}}$ Ans. _____

(6) $25^{-\frac{3}{2}}$ Ans. _____

Ans. _____

Ans. _____

問7 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) $\sqrt[3]{2}$

(2) $\sqrt{27^3}$

(3) $\frac{1}{\sqrt[4]{5}}$ Ans. _____

(4) $\frac{1}{\sqrt[3]{16}}$ Ans. _____

Ans. _____

Ans. _____

問8 次の式を計算せよ.

(1) $3^{\frac{1}{2}} \times 3^{\frac{3}{2}}$

(2) $2^{\frac{1}{2}} \times 2^{-\frac{5}{2}}$

(3) $2^{\frac{1}{2}} \div 2^{\frac{7}{10}} \times 2^{\frac{1}{5}}$

(4) $\sqrt[3]{7} \times \sqrt{7} \times \sqrt[6]{7}$

(3) $\left(\frac{3}{54}\right)^{\frac{8}{3}}$ Ans.

(4) $\left(49^{-\frac{2}{3}}\right)^{\frac{3}{4}}$ Ans.

(5) $\sqrt[3]{3^2} \times \sqrt{3} \div \sqrt[6]{3}$ Ans.

(6) $\sqrt{6} \div \sqrt[6]{6} \times \sqrt[3]{6^5}$ Ans.

(5) $\left(2^{\frac{2}{3}}3^{\frac{1}{2}}\right)^6$ Ans.

(6) $5^{\frac{4}{3}} \div 5^{\frac{1}{3}}$ Ans.

(7) $\sqrt[4]{10} \times \sqrt[4]{8}$ Ans.

(8) $\sqrt[3]{20} \times \sqrt[3]{50}$ Ans.

(7) $27^{\frac{1}{2}} \div 27^{\frac{1}{6}}$ Ans.

(8) $6^{-\frac{5}{2}} \div 6^{-\frac{1}{2}}$ Ans.

(9) $4^{\frac{1}{3}} \times 8^{\frac{1}{6}} \div 2^{\frac{1}{6}}$ Ans.

(10) $\sqrt[3]{2} \times \sqrt[6]{2} \div \sqrt[4]{4}$ Ans.

Ans.

Ans.

問9 次の式を計算せよ.

(1) $\frac{1}{3^4} \times \frac{1}{3^2} \times \frac{5}{3^4}$

(2) $\frac{1}{5^4} \times \frac{1}{5^3} \div \frac{1}{5^{12}}$

(11) $\sqrt[4]{27} \times \sqrt{27} \div \sqrt[4]{3}$ Ans.

(12) $\sqrt{27} \times \sqrt[3]{81} \div \sqrt[6]{243}$ Ans.

Ans.

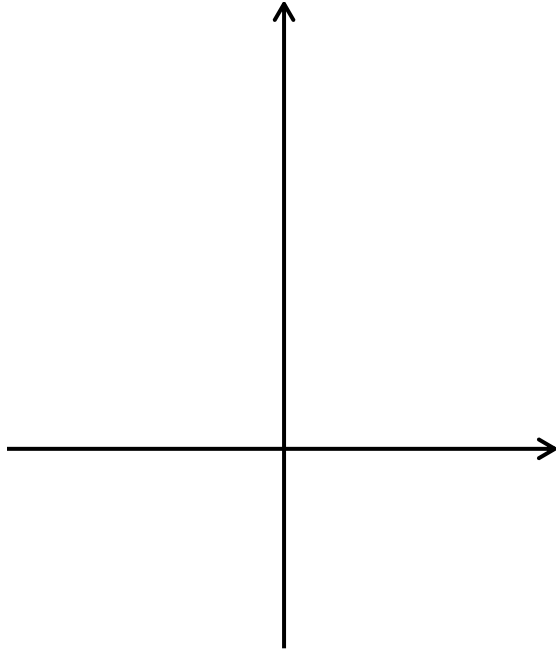
Ans.

Ans.

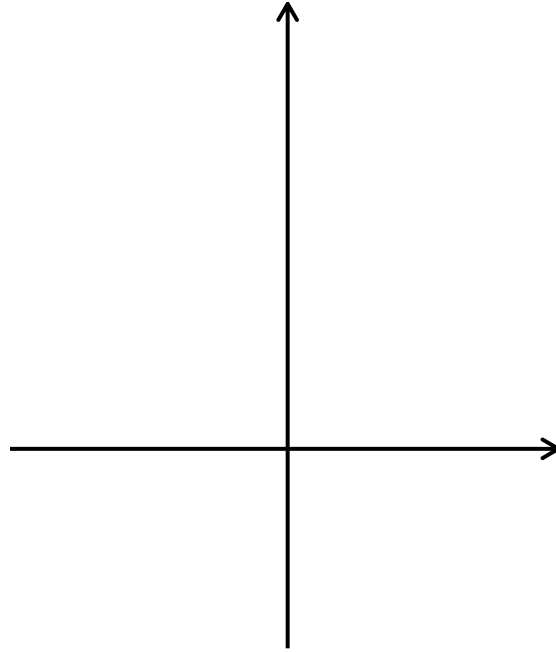
Ans.

問10 次のグラフを書きなさい。

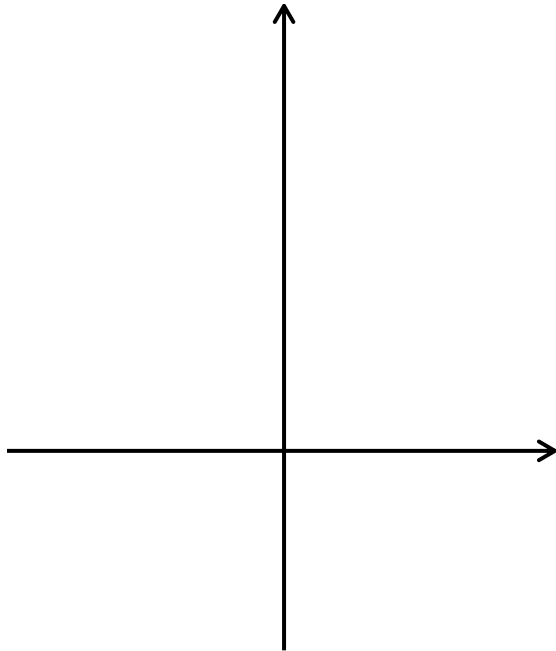
(1) $y = 4^x$



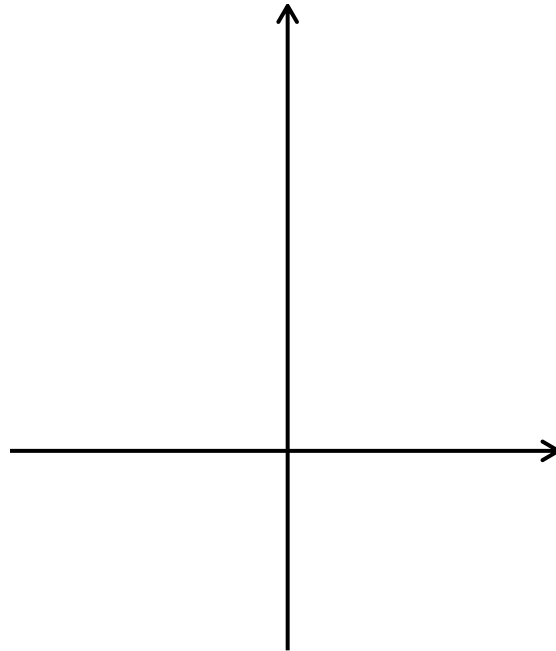
(2) $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$



(3) $y = 5^x$



(4) $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$



問11 次の数を小さい順に並べよ。

(1) $2^3, 2^{-1}, 2^{\frac{1}{2}}, 2^{-2}$

(2) $3^2, 3^{-\frac{3}{2}}, 1, 3^{-1}$

Ans. _____

(3) $\left(\frac{9}{10}\right)^3, \left(\frac{9}{10}\right)^{-3}, 1, \left(\frac{9}{10}\right)^2$

Ans. _____

(4) $\left(\frac{1}{5}\right)^5, \frac{1}{5}, \left(\frac{1}{5}\right)^2, \left(\frac{1}{5}\right)^{-\frac{1}{2}}$

Ans. _____

(5) $3, \sqrt{\frac{1}{3}}, \sqrt[3]{3}, \sqrt[4]{27}$

Ans. _____

(6) $\sqrt{6}, \sqrt[4]{216}, 1, \sqrt[3]{36}$

Ans. _____

(7) $3, 1, 3^{-1}, \sqrt{3}$

Ans. _____

(8) $(0.7)^{-3}, 1, 0.7, (0.7)^{\frac{1}{2}}$

Ans. _____

Ans. _____

問12 次の方程式・不等式を解け.

(1) $2^x = 8$

(2) $4^x = 32$

(11) $3^x < \frac{1}{27}$

(12) $\left(\frac{1}{4}\right)^x \geq \frac{1}{128}$

Ans.

(3) $3^x = \frac{1}{81}$

Ans.

(4) $\left(\frac{1}{25}\right)^x = \frac{1}{5}$

Ans.

(13) $2^{2-x} > 4^x$

Ans.

(14) $\left(\frac{1}{8}\right)^x \geq \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1}$

Ans.

(5) $3^{2x+1} = 27$

Ans.

(6) $5^{x-1} = \left(\frac{1}{25}\right)^{2x}$

Ans.

(15) $\left(\frac{1}{27}\right)^{x-1} \leq 9^{x-3}$

Ans.

(16) $(0.5)^{3x} > (\sqrt{2})^{x-7}$

Ans.

(7) $8^x = 4^{2x+3}$

Ans.

(8) $9^x = 3^{1-x}$

Ans.

Ans.

Ans.

(9) $2^x \leq 16$

Ans.

(10) $9^x > 27$

問13 次の方程式を解け.

(1) $2^{2x} + 2^x - 6 = 0$

(2) $4^x - 2^{x+1} - 8 = 0$

Ans.

Ans.

Ans.

Ans.