

平成 31 年度数学 II ② 第 1 学期中間考查問題 2019.5.21

3 年 組 番 氏 名 _____

1. 次の計算をなさい。

$$\text{① } a^4 \times a = \boxed{}$$

$$\text{(2) } a^8 \div a^3 = \boxed{}$$

$$\text{(3) } (a^3 b^2)^2 = \boxed{}$$

$$\text{(4) } (a^2)^3 \times a^3 = \boxed{}$$

$$\text{(5) } a^7 \div a^9 = \boxed{}$$

$$\text{(6) } a^2 \times (a^3)^4 = \boxed{}$$

$$\text{(7) } a^2 \times a^{-4} = \boxed{}$$

$$\text{(8) } (a^3)^{-4} = \boxed{}$$

2. 次の計算をなさい。

$$\text{(1) } (6^3)^0 = \boxed{}$$

$$\text{(2) } \frac{1}{243} = 3^{\boxed{}}$$

$$\text{(3) } 3^6 \times 3^{-4} = \boxed{}$$

$$\text{(4) } 2^{-7} \times 2^4 = \boxed{}$$

$$\text{(5) } 10^{-2} \div 10^{-4} = \boxed{}$$

$$\text{(6) } (5^{-1})^3 = \boxed{}$$

$$\text{(7) } 0.01 = 10^{\boxed{}}$$

$$\text{(8) } 2^{-3} = \frac{1}{\boxed{}}$$

3. 次の計算をなさい。

$$\text{(1) } \sqrt[4]{16} = \boxed{}$$

$$\text{(2) } \sqrt{121} = \boxed{}$$

$$\text{(3) } \sqrt[3]{\frac{1}{27}} = \boxed{}$$

$$\text{(4) } \sqrt[5]{4} \sqrt[5]{8} = \boxed{}$$

$$\text{(5) } \frac{\sqrt[4]{80}}{\sqrt[4]{5}} = \boxed{}$$

$$\text{(6) } \sqrt[3]{625} \div \sqrt[6]{25} = \boxed{}$$

$$\text{(7) } \sqrt[4]{3} \sqrt[4]{27} = \boxed{}$$

$$\text{(8) } \sqrt[5]{32} = \boxed{}$$

4. (1)から(4)は $\sqrt[n]{\quad}$ を使って表し、(5)から(8)は $a^{\frac{m}{n}}$ を使って表しなさい。

(1) $6^{\frac{2}{5}} = \boxed{\quad}$

(2) $3^{-\frac{1}{3}} = \boxed{\quad}$

(3) $3^{\frac{2}{3}} = \boxed{\quad}$

(4) $7^{-\frac{1}{4}} = \boxed{\quad}$

(5) $\sqrt[3]{6} = \boxed{\quad}$

(6) $\frac{1}{\sqrt[3]{2^5}} = \boxed{\quad}$

(7) $\sqrt[5]{7^2} = \boxed{\quad}$

(8) $\frac{1}{\sqrt{3^3}} = \boxed{\quad}$

5 次の値を求めなさい。

(1) $8^{\frac{2}{3}} = \boxed{\quad}$

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

(3) $5^{\frac{1}{4}} \div 5^{-\frac{7}{4}} = \boxed{\quad}$

(4) $2^{\frac{1}{3}} \times 16^{\frac{1}{6}} = \boxed{\quad}$

(5) $\sqrt[4]{27} \times \sqrt[8]{9} = \boxed{\quad}$

(6) $\sqrt[6]{4^5} \div \sqrt[3]{4} = \boxed{\quad}$

(7) $4^{\frac{3}{2}} = \boxed{\quad}$

(8) $7^{\frac{7}{5}} \div 7^{\frac{2}{5}} = \boxed{\quad}$

(9) $\sqrt[3]{16} \times \sqrt[6]{16} = \boxed{\quad}$

(10) $\sqrt[5]{64} \div \sqrt[10]{4} = \boxed{\quad}$

6. 次の数の大小を調べなさい。

(1) $7^2, 7^{-\frac{11}{2}}, 7^{-6} \boxed{\quad} < \boxed{\quad} < \boxed{\quad}$

(2) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-5}, \left(\frac{1}{2}\right)^{-\frac{16}{3}}, \left(\frac{1}{2}\right)^3 \boxed{\quad} < \boxed{\quad} < \boxed{\quad}$

7. 次の方程式を解きなさい。途中の計算も書きなさい。

$$(1) 9^x = 27$$

$$(2) 32^x = 64$$

$$(3) 27^x = 9$$

$$(4) 3^{x-1} = 81$$