

1. 解方程式 $(\frac{3}{2})^{-x^2-x+2} = \frac{16}{81}$ 得 x 為_____
2. 設 $(\frac{3}{4})^{x+2} = (\frac{4}{3})^{2x-5}$, 則 x 為_____
3. 解方程式 $4^x + 2^x - 2 = 0$ 得 x 為_____
4. 若 $2^x - 1 = 31$ 且 $3^y - 9 = 720$, 則 $3x - 2y =$ _____
5. 若 $(2^m)^3 = 64$ 且 $3^{m-3n} = \frac{1}{81}$, 則 $m + n =$ _____
6. 若 $2^x = 8^{y+1}$ 且 $9^y = 3^{x-9}$, 則 $x + 2y =$ _____
7. 化簡 $(a + a^{-1})^2 - (a - a^{-1})^2 =$ _____
8. 若 $a^{2x} = \sqrt{2} + 1$, 則 $\frac{a^{3x} + a^{-3x}}{a^x + a^{-x}} =$ _____
9. 若 $a^{2x} = 5$, 則 $\frac{a^{3x} - a^{-3x}}{a^x - a^{-x}} =$ _____
10. 設 $x > 0$, 若 $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 2$, 求下列之值 :
 (1) $x + \frac{1}{x}$ 為_____
- (2) $x^{\frac{3}{2}} + x^{-\frac{3}{2}}$ 為_____
11. 若 $x + \frac{1}{x} = \sqrt{29}$, 則 $\left[(x^2 + x^{-2})^2 - 5(x + x^{-1})^2 + 41 \right]^{\frac{3}{4}} =$ _____
12. 若 $3^{2x} - 8 \cdot 3^x - 9 = 0$, 則 $x =$ _____
13. 解 $4^{x+1} - 3 \cdot 2^{x+2} - 16 = 0$ 得 x 為_____
14. 解方程式 $4^{x+1} - 3 \cdot 2^{x+2} - 16 = 0$ 得 x 為_____
15. 解方程式 $3^{2x} - 82 \cdot 3^{x-1} + 9 = 0$ 得 x 為_____

16. 試作下列各函數的圖形：

(1) $y = f(x) = 3^x$ Ans : _____

(2) $y = f(x) = 3^{-x}$ Ans : _____

17. 比較下列各組中三數的大小：

(1) 3^4 、 3^{-2} 、 3^0 Ans : _____

(2) $(0.9)^5$ 、 $(0.9)^0$ 、 $(0.9)^{-3}$ Ans : _____

18. 比較 $\sqrt[4]{8}$ 與 $\sqrt[5]{16}$ 兩數的大小 Ans : _____

19. 比較 $a = \sqrt[3]{9}$ 、 $b = \sqrt[4]{243}$ 、 $c = \sqrt{3 \cdot \sqrt{27}}$ 與 $d = \sqrt[5]{81}$ 四數的大小
Ans : _____

20. 比較 $a = \sqrt[3]{16}$ 、 $b = \sqrt[4]{64}$ 、 $c = \sqrt{4 \cdot \sqrt[3]{16}}$ 與 $d = 4$ 四數的大小
Ans : _____

21. 令 $a = \sqrt{2}$ 、 $b = \sqrt[3]{3}$ 、 $c = \sqrt[5]{5}$ ，試比較 a 、 b 、 c 的大小
Ans : _____