

一年級數學 每週家庭作業 第九回

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  $[(x^2 + x^{-2})^2 - 5(x + x^{-1})^2 + 41]^{\frac{3}{4}} =$  \_\_\_\_\_
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 : \_\_\_\_\_