

單元 03 基礎題類題

1. 請問 2^{20} 最接近下列哪一個選項？ (1) 10,000 (2) 1,000,000 (3) 100,000,000 (4) 1,000,000,000 (5) 1,000,000,000,000
2. (1) 若 $\frac{(5^3)^6 \times 2^8 \times 4^5}{10^3} = 10^x$ ，則 $x =$ _____。
(2) $243^{\frac{1}{5}} + 64^{\frac{2}{3}} + \left(\frac{1}{125}\right)^{-\frac{1}{3}} =$ _____。
(3) 若 $\left(\frac{2}{5}\right)^x = \left(\frac{5}{2}\right)^{3x-8}$ ，則 $x =$ _____。
3. 某個手機程式，每次點擊螢幕上的數 a 後，螢幕上的數會變成 a^2 。當一開始時螢幕上的數 b 為正且連續點擊螢幕三次後，螢幕上的數接近 625^3 。試問實數 b 最接近下列哪一個選項？（單選） (1) 7.3 (2) 11.2 (3) 15 (4) 17.8 (5) 25
4. (1) $\log \frac{7}{2} - 4\log \frac{3}{5} + 4\log 6 - \frac{1}{2}\log \frac{49}{4} =$ _____。
(2) $\log_8 16 + \log_4 8\sqrt[3]{16} =$ _____。
5. 已知 k 為正整數且 $k < \log 1024 < k+1$ ，則 $k =$ _____。

6. 若 $\log_2 5 = a$ ， $\log_{25} 8 = \frac{1}{ka}$ ，則 $k =$ _____。
7. 已知函數 $f(x) = a^x$ ， $g(x) = \log_a x$ ，若 $g(3) = 7$ ，則 $f(21) =$ _____。
8. 方程式 $\log_2(x+4) - \frac{1}{2}\log_2(x+7) = 1$ 之解為 $x =$ _____。
9. 對任意實數 x 而言， $\log_2(x^2 + 2x + 9)$ 的最小值為 _____。
10. 以下各數哪些為正？（多選） (1) $\sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$ (2) $\log_{\frac{1}{2}} 3 + 1$ (3) $\log_{\frac{1}{3}} 2 + 1$
 (4) $\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{2} - 1$ (5) $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{3} - 1$
11. 所有滿足 $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 2x - 8) \geq -3$ 的 x 值之範圍為 _____。
12. 若直線 $y = 3$ 與 $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ 、 $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ 、 $y = 2^x$ 、 $y = 3^x$ 的圖形分別交於 A 、
 B 、 C 、 D 四點，則此四點的位置由左到右的順序為 _____。

13. 以下為常用對數表 $\log_{10} x$ 的一部分

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
57	7559	7566	7574	7582	7589	7597	7604	7612	7619	7627
58	7634	7642	7649	7657	7664	7672	7679	7686	7694	7701
59	7709	7716	7723	7731	7738	7745	7752	7760	7767	7774
60	7782	7789	7796	7803	7810	7818	7825	7832	7839	7846

請利用上表及內插法計算 $\log 5.936$ 之值為_____。

14. 已知 $\log x = -4.5378$ ，求：

- (1) $\log x$ 之首數為_____，尾數為_____。
- (2) x 在小數點後第_____位開始出現不為 0 的數字。

15. 已知 $\log 2 = 0.3010$ ， $\log 3 = 0.4771$ ， $\log 7 = 0.8451$ ，求：

- (1) $\left(\frac{1}{7}\right)^{100}$ 在小數點後第_____位開始出現不為 0 的數字。
- (2) $\left(\frac{1}{7}\right)^{100}$ 在小數點後第一個不為 0 的數字為_____。

16. 某銀行年利率為 4%，每半年一期，現在小強存入 10000 元，則：

- (1) 以單利計算，五年後本利和共_____元。
 - (2) 以複利計算，五年後本利和共_____元。
- (已知 $\log 1.0 = 0.0086$ ， $\log 1.219 = 0.086$)

Ans:

1. (2)

2. (1) 15 (2) 24 (3) 2

3. (2)

4. (1) 4 (2) $\frac{7}{2}$

5. 3

6. $\frac{2}{3}$

7. 27

8. 2

9. 3

10. (3)(5)

11. $-7 \leq x < -4$ 或 $2 < x \leq 5$

12. A、B、D、C

13. 0.77352

14. (1) -5、0.4622 (2) 5

15. (1) 85 (2) 3

16. (1) 12000 (2) 12190