

市立新北高工 110 學年度第 2 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	黃素華	審題教師	楊民仁	年級	二	科別	體育科	姓名		否

### 一、單選題(10 小題，每格 3 分，共 30 分)

1. ( ) 下列各式何者正確？ (A)  $\log_2(-3) = -\log_2 3$  (B)  $\log_2 3 = \frac{1}{\log_{\frac{1}{2}} 3}$  (C)  $\log_2 3 = \log_4 9$  (D)  $\log_2 3^3 = (\log_2 3)^3$
2. ( ) 若對數  $y = \log_a x$  有意義，則下列何者正確？ (A)  $x \in \mathbb{R}$  (B)  $a \in \mathbb{R}$  (C)  $a > 0$  且  $y > 0$  (D)  $a > 0$  且  $a \neq 1$ ， $x > 0$
3. ( ) 設  $0 < a < 1$ ， $f(x) = a^x$ ， $g(x) = \log_a x$ ，則下列敘述何者錯誤？ (A)  $f(x)$  與  $g(x)$  均為遞減函數 (B)  $f(x)$  與  $g(x)$  的圖形對稱於直線  $y = x$  (C)  $f(x)$  的圖形必通過點  $(1, 0)$  (D)  $0 < x_1 < x_2 \Rightarrow a^{x_1} > a^{x_2}$
4. ( )  $\left(\log_{\frac{1}{3}} 4\right) \times (\log_8 9) =$  (A)  $\frac{3}{2}$  (B)  $-\frac{3}{2}$  (C)  $-\frac{4}{3}$  (D)  $\frac{4}{3}$
5. ( )  $2^{\frac{\log 3}{\log 2}} =$  (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
6. ( ) 設  $a = 3\log_4 3$ ， $b = 2\log_2 3$ ， $c = \log_2 8$ ，則下列何者正確？ (A)  $b > a > c$  (B)  $a > b > c$  (C)  $c > b > a$  (D)  $b > c > a$
7. ( ) 判斷下列何者有意義？ (A)  $\log_{0.1} 5$  (B)  $\log_1 3$  (C)  $\log_{-2} 8$  (D)  $\log_2(-10)$
8. ( )  $\log_2 5 \times \log_5 9 \times \log_3 7 \times \log_7 8 =$  (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
9. ( ) 若  $\log a = -2.0282$ ，則  $\log a$  之首數為 (A) 1 (B) 0 (C) -2 (D) -3
10. ( ) 下列何者不正確？ (A)  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$  之圖形為遞增函數 (B)  $y = 2^x$  之圖形為遞增函數 (C)  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$  之圖形與  $x$  軸不相交 (D)  $y = \log_3 x$  之圖形與  $y$  軸不相交

### 二、填充題(10 小題，每格 4 分，共 40 分)

11. 試求下列各式之值：

(1)  $\log_{10} 100 =$  \_\_\_\_\_ ° (2)  $\log_{\sqrt{3}} 27 =$  \_\_\_\_\_ °

12.  $\log_2 8 + \log_3 \frac{1}{9} + \log_{25} 5 =$  \_\_\_\_\_ °

13. 已知  $\log 6.52 = 0.8142$ ，則  $\log 6520 =$  \_\_\_\_\_ °

14. 已知  $\log 6.68 = 0.8248$  ,  $\log 0.0668 = \underline{\hspace{2cm}}$  。

15. 已知  $\log 5.54 = 0.7435$  , 且  $\log x = 3.7435$  , 則  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  。

16. 已知  $\log 3.88 = 0.5888$  , 若  $\log y = -2.4112$  , 則  $y = \underline{\hspace{2cm}}$  。

17. 若  $\log x = 5.3118$  , 則  $\log x$  的首數 =  $\underline{\hspace{2cm}}$  。

18. 若  $\log x = -4.1586$  , 則  $\log x$  的首數 = ①  $\underline{\hspace{2cm}}$  , 尾數 = ②  $\underline{\hspace{2cm}}$  。

### 三、計算題(6 小題，每格 5 分，共 30 分)

19. 試求  $\log_2 \sqrt{2} + \log_5 \sqrt[3]{25} + \log_8 \frac{1}{4}$  之值。

20. 試求下列各式之值：

$$(1) \quad \log_3 30 + \log_3 15 - \log_3 50 \qquad (2) \quad 3\log_{10} 5 + \log_{10} 12 - \log_{10} 15 \qquad (3) \quad \log_5 (7+4\sqrt{3}) + \log_5 (7-4\sqrt{3})$$

21. 若  $\log_{10} 2 = a$  ,  $\log_{10} 3 = b$  , 試以  $a$  、  $b$  表示  $\log_{10} 60$  。

22. 試求方程式  $\log_5(x+10) = 2$  之解。