

新 北 市 立 鶯 歌 工 商 1 0 7 學 年 度 第 1 學 期 第 二 次 段 考 試 題 卷  
Yingge Vocational High School 1<sup>st</sup> Semester, 107 Academic Year, 2<sup>nd</sup> Mid-Term Exam

考試科目 Subject	數學 I		適用年級 Grade	商一(陶、美、廣、資)		命題教師 Exam Designer	蔡涵凌
範圍 Target Lessons	第四章	班級 Class		姓名 Name		座號 No	

一、選擇題:每格 4 分,共 6 格 24 分。

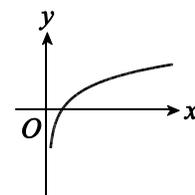
- ( ) 1. 下列何者有意義? (A)  $\log_3 1$  (B)  $\log_1 \frac{1}{3}$  (C)  $\log_{-2} 3$  (D)  $\log_2 0$ 。
- ( ) 2. 設  $a > 0$  且  $a \neq 1$ , 則  $y = a^x$  的圖形恆在  
(A)  $x$  軸上方 (B)  $y$  軸右方 (C)  $x$  軸下方 (D)  $y$  軸左方。
- ( ) 3. 求  $(\log 2)^2 + \log 2 \cdot \log 5 + \log 5$  的數值。 (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1。
- ( ) 4. 利用常用對數表(一), 求  $\log 3.14 =$  (A) 4969 (B) 0.1553 (C) 0.4969 (D) 1553。

常用對數表(一)

$$y = \log x$$

x	0 1 2 3 4... 9	表尾差		
		123	456	789
⋮				↓
14	→ 1553			→ 24
⋮				↓
31	→ 4969			→ 11
⋮				

- ( ) 5. 試問右圖可能為下列哪個 函數的圖形?  
(A)  $y = 2^x$  (B)  $y = \log_2 x$  (C)  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  (D)  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$



- ( ) 6. 若  $a^{\frac{3}{2}} \times a^{\frac{5}{6}} \times a^{\frac{2}{3}} = a^x$ , 其中  $a > 0, a \neq 1$ , 則  $x = ?$  (A)  $\frac{5}{6}$  (B)  $-\frac{5}{6}$  (C) 3 (D) -3。

二、填充題:每格 4 分,共 15 格 60 分。

1. 試求下列各式  $x$  之值

(1)  $5^2 \times 5^{-3} \times 5^4 = 5^x$ ,  $x =$  \_\_\_\_\_

(2)  $\log_x \frac{1}{9} = -2$ ,  $x =$  \_\_\_\_\_

2. 求出下列各式之值:

(1)  $(1234)^0 + \frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_

(2)  $[3^{-1} + \left(\frac{4}{9}\right)^{\frac{1}{2}}]^{-1} + (2^{10} + 3^{-2})^0 =$  \_\_\_\_\_

(3)  $\log_5 1 =$  \_\_\_\_\_

新北市立鶯歌工商 107 學年度第 1 學期第二次段考試題卷  
Yingge Vocational High School 1<sup>st</sup> Semester, 107 Academic Year, 2<sup>nd</sup> Mid-Term Exam

考試科目 Subject	數學 I		適用年 級 Grade	商一(陶、美、廣、資)		命題教師 Exam Designer	蔡涵凌
範圍 Target Lessons	第四章	班級 Class		姓名 Name		座號 No	

3. 試比較下列各值之大小：

(1)  $\sqrt{7}$ 、 $\sqrt[3]{49}$ 、 $\sqrt[5]{343}$  : \_\_\_\_\_

(2)  $\log_{\frac{1}{2}} 3$ 、 $\log_{\frac{1}{2}} 5$ 、 $\log_{\frac{1}{2}} 7$  : \_\_\_\_\_

4. 試求下列  $x$  的範圍：

(1)  $\frac{1}{2} < 2^{2x-1} < 8$  : \_\_\_\_\_

(2)  $\log_5(3x - 1) < 3$  : \_\_\_\_\_

5. 化簡下列各值

(1)  $\log_3 54 - \log_9 36 =$  \_\_\_\_\_

(2)  $\log_7 3 \times \log_3 8 \times \log_2 7 =$  \_\_\_\_\_

(3)  $a$ 、 $b$  均為正實數， $\sqrt{ab} \times \sqrt[3]{ab^2} =$  \_\_\_\_\_

6. 已知  $\log 7.51 = 0.8756$ ，試求下列對數的首數與尾數： $\log 7510$  之

(1) 首數為 \_\_\_\_\_

(2) 尾數為 \_\_\_\_\_

7. 試問  $3^{15}$  是幾位數？( $\log 3 = 0.4771$ ) \_\_\_\_\_

三、進階填充題：每題 4 分，共 16 分

1. 若  $\frac{\log_3 m}{\log_3 n} = 5$ ，試問  $\log_{n^5} m^3 =$  \_\_\_\_\_

2. 若  $0 < x < 1$  且  $x + x^{-1} = 5$ ， $x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}} =$  \_\_\_\_\_

3. 若  $37^x = 7$ ， $1813^y = 343$ ，試求  $\frac{6}{y} - \frac{2}{x} =$  \_\_\_\_\_

4. 解不等式  $\left[ \log_2 \left( \log_{\frac{1}{2}} x \right) \right] - 1 < 1$ ， $x$  的範圍： \_\_\_\_\_