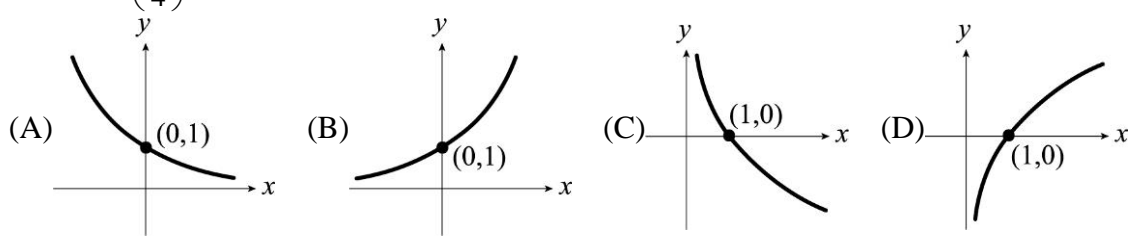


市立新北高工 111 學年度第 1 學期 期末考 試題										班級		座號		成績	
科目	數 學	命題 教師	鄭雅文	審題 教師	黃素華	年級	二	科別	語、資	姓名					

一、單選題 (24%，每題 3 分)

- ( ) 下列何者有意義？ (A)  $\log_{-2}4$  (B)  $\log_2(-4)$  (C)  $\log_3 1$  (D)  $\log_1 3$
- ( ) 若  $2^x = 6$ ，則  $x =$  (A) 3 (B)  $\log_6 2$  (C)  $\log_2 3$  (D)  $\log_2 6$
- ( ) 若  $a > 1, x > 0, y > 0$ ，下列何者正確？ (A)  $\log_a(x \times y) = (\log_a x) \times (\log_a y)$  (B)  $\frac{\log_a x}{\log_a y} = \log_a \frac{x}{y}$  (C)  $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$   
(D)  $\log_a(x \times y) = \log_a x + \log_a y$
- ( ) 若  $f(x) = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$ ，則下列何者為  $f(x)$  之圖形？  

- ( ) 下列何者正確？ (A)  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$  之圖形與  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  之圖形相交 (B)  $y = 2^x$  之圖形與  $x$  軸相交 (C)  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  之圖形與  $x$  軸相交 (D)  $y = \log_2 x$  之圖形與  $y$  軸相交
- ( ) 設  $a = (0.3)^{-3}$ 、 $b = (0.3)^{\frac{1}{5}}$ 、 $c = (0.3)^{\frac{1}{2}}$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  之大小順序為 (A)  $a > b > c$  (B)  $a > c > b$  (C)  $b > a > c$  (D)  $b > c > a$
- ( ) 已知  $a = 2$ ， $b = 3\log_3 2$ ， $c = 4\log_2 2$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  之大小關係為 (A)  $c > a > b$  (B)  $a > b > c$  (C)  $c > b > a$  (D)  $b > c > a$
- ( ) 已知  $\log x \approx -3.1405$ ，則下列何者正確？ (A)  $\log x$  的首數為  $-3$  (B)  $\log x$  的尾數為  $0.1405$  (C) 真數  $x$  在小數點後第 4 位開始出現不為 0 的數字 (D)  $x$  之範圍為  $10^{-3} \leq x < 10^{-2}$

二、填充題 (76%，每格 4 分)

- $\log_2 8 + \log_3 \frac{1}{9} + \log_{25} 5 =$  \_\_\_\_\_。
- $5^{\log_5 7} + 9^{\frac{\log 2}{\log 3}} =$  \_\_\_\_\_。
- $\log_{10} 20 \times \log_{20} 40 \times \log_{40} 80 \times \log_{80} 100 =$  \_\_\_\_\_。
- 化簡  $\log_3 36 - \log_3 20 + \log_3 45 =$  \_\_\_\_\_。
- $\left(\log_2 25 + \frac{1}{2} \log_2 5\right)(\log_{25} 4 + \log_5 2) =$  \_\_\_\_\_。
- 設  $\log_{10} 2 = a$ ， $\log_{10} 3 = b$ ，試以  $a$ 、 $b$  表示 (1)  $\log_{10} 6 =$  \_\_\_\_\_。(2)  $\log_5 12 =$  \_\_\_\_\_。
- 若  $\log_2 3 = a$ ， $\log_3 11 = b$ ，則  $\log_{44} 33 =$  \_\_\_\_\_。(以  $a$ 、 $b$  表示)

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 期末考 試題										班級		座號		成績	
科目	數 學	命題 教師	鄭雅文	審題 教師	黃素華	年級	二	科別	語、資	姓名					

8. 指數方程式 $5^{2x+3}=\frac{1}{625}$ ，則  $x=$ \_\_\_\_\_。
9. 方程式  $3^{2x}-8\times 3^x-9=0$  的解為\_\_\_\_\_。
10. 方程式 $\log_2 x+\log_2 (x-6)=4$  之解為\_\_\_\_\_。
11. 方程式 $\log_2 (x-2)=\log_4 (3x-8)$  之解為\_\_\_\_\_。
12. 利用下列對數表可以查出 $\log 2.34\approx$ \_\_\_\_\_。
- | $x$ | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    |
|-----|------|------|------|------|------|
| 20  | 3010 | 3032 | 3054 | 3075 | 3096 |
| 21  | 3222 | 3243 | 3263 | 3284 | 3304 |
| 22  | 3424 | 3444 | 3464 | 3483 | 3502 |
| 23  | 3617 | 3636 | 3655 | 3674 | 3692 |
| 24  | 3802 | 3820 | 3838 | 3856 | 3874 |
13. 已知  $\log 576\approx 2.7536$ ，則  $\log 0.000576$  為\_\_\_\_\_。
14. 已知  $\log 3.69\approx 0.5670$ ，若  $\log x\approx 3.5670$ ，則  $x$  之值為\_\_\_\_\_。
15. 設  $\log 7\approx 0.8451$ ，則  $7^{10}$  為\_\_\_\_\_位數。
16. 已知  $\log 2\approx 0.3010$ ，則 $\left(\frac{1}{5}\right)^{10}$  的值從小數點後第\_\_\_\_\_位開始出現不為 0 的數字。
17. 已知  $\log_{10}3\approx 0.4771$ ， $(\frac{1}{3})^n<10^{-4}$ ，求最小整數  $n=$ \_\_\_\_\_。
18. 已知聲音分貝數公式 $d(I)=10\times\log_{10}\frac{I}{I_0}$ ，其中  $I_0=10^{-12}$ （W/m<sup>2</sup>）。假設一輛汽車以每小時 60 公里速度行駛時，測得的聲音強度  $I$  為 $10^{-4}$ （W/m<sup>2</sup>），則其產生的聲音為\_\_\_\_\_分貝。