

|                            |    |      |     |      |     |    |   |    |    |    |  |    |
|----------------------------|----|------|-----|------|-----|----|---|----|----|----|--|----|
| 市立新北高工 113 學年度第一學期 第二次段考試題 |    |      |     |      |     |    |   | 班別 |    | 座號 |  | 成績 |
| 科目                         | 數學 | 命題教師 | OwO | 審題教師 | 鍾愛蓮 | 年級 | 二 | 科別 | 模鑄 | 姓名 |  |    |

一、選填題（每題 5 分，共計 100 分）

01. 化簡  $64^{\frac{1}{2}} = ?$

02. 化簡  $5^{-2} = ?$

03. 化簡  $\log_{10} 1000 = ?$

04. 若  $\log x = -9.8765$ ，則  $\log x$  的首數為？

05. 若  $\log x = -9.8765$ ，則  $\log x$  的尾數為？

06. 設  $a = (0.7)^{10}$ 、 $b = (0.7)^{15}$ 、 $c = (0.7)^{20}$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  大小順序為？

07. 設  $a = \log_2 10$ 、 $b = \log_2 15$ 、 $c = \log_2 20$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  大小順序為？

08. 設  $\frac{\sqrt{a^5} \cdot \sqrt[3]{a}}{a^2} = a^x$ ，則  $x = ?$

09. 將函數  $y = 3^x$  的圖形向左平移 2 單位，向下平移 1 單位，則新函數為下列哪個選項？

- (A)  $y = 3^{x+2} + 1$  (B)  $y = 3^{x+2} - 1$  (C)  $y = 3^{x-2} + 1$  (D)  $y = 3^{x-2} - 1$

10. 若  $5^x > 625$ ，則  $x$  的範圍為何？

11. 若  $\log_{\frac{1}{2}} x > \log_{\frac{1}{2}} 3$ ，則  $x$  的範圍為何？

- (A)  $x > 3$  (B)  $x < 3$  (C)  $0 < x < 3$  (D)  $1 < x < 3$

12. 已知  $\log 3 = 0.4771$ ，則  $3^{50}$  是幾位數？

13. 化簡  $(\log_2 25 + \log_4 5)(\log_5 8 + \log_{\frac{1}{5}} 2) = ?$

|                            |    |      |     |      |     |    |   |    |    |    |  |    |
|----------------------------|----|------|-----|------|-----|----|---|----|----|----|--|----|
| 市立新北高工 113 學年度第一學期 第二次段考試題 |    |      |     |      |     |    |   | 班別 |    | 座號 |  | 成績 |
| 科目                         | 數學 | 命題教師 | OwO | 審題教師 | 鍾愛蓮 | 年級 | 二 | 科別 | 模鑄 | 姓名 |  |    |

14. 下列哪個選項的對數有意義？

- (A)  $\log_1 3$  (B)  $\log_3 1$  (C)  $\log_{-2} 4$  (D)  $\log_2(-4)$

15. 下列哪個選項是遞減函數，且圖形分布於第一象限和第四象限？

- (A)  $f(x)=2^x$  (B)  $f(x)=\left(\frac{1}{2}\right)^x$  (C)  $f(x)=\log_2 x$  (D)  $f(x)=\log_{\frac{1}{2}} x$

16. 設  $a=\log 2$ 、 $b=\log 3$ ，將對數化成  $a$ 、 $b$  的形式，下列哪個選項表達錯誤？

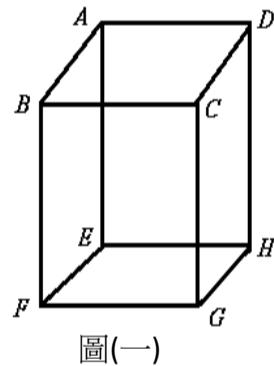
- (A)  $\log 9=3b$  (B)  $\log 8=3a$  (C)  $\log 6=a+b$  (D)  $\log 5=1-a$

17. 空間中兩點  $A(-1,2,7)$ 、 $B(1,3,5)$ ，則  $\overline{AB}=?$

- (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3

18. 長方體如圖(一)，下列哪個選項和  $\overline{AB}$  歪斜？

- (A)  $\overline{FG}$  (B)  $\overline{GH}$  (C)  $\overline{CD}$  (D)  $\overline{AH}$



圖(一)

19. 若圖(一)長方體中  $\overline{AB}=1$ 、 $\overline{BC}=1$ 、 $\overline{BF}=\sqrt{3}$ ，則平面  $ABGH$  和平面  $EFGH$  的兩面角為？

- (A)  $30^\circ$  (B)  $45^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $90^\circ$

20. 空間中， $\overline{AB}$  垂直平面  $E$  上的  $\overline{BC}$  於  $B$  點， $\overline{BC}$  垂直平面  $E$  上的直線  $L$  於  $C$  點，

且  $D$  是直線  $L$  上的一點，如圖(二)所示。若  $\overline{AB}=8$ 、 $\overline{BC}=6$ 、 $\overline{CD}=24$ ，則  $\overline{AD}=?$

