

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數 學	命題教師	謝佩宜	審題教師	洪藝芳	年級	二	科 別	資處、應英	姓名		否

一 、 單選題(10 小題，每題 4 分，共 40 分)

1. ( )  $4^{\frac{3}{2}}$  其值為 (A)0.0125 (B)0.125 (C)4 (D)8

2. ( ) 下列何者有意義？ (A) $\log_{(-3)} 8$  (B) $\log_1 1$  (C) $\log_5 (-2)$  (D) $\log_{(-2)^2} (-3)^2$

3. ( ) 設  $a \neq 0$ ，化簡  $(\sqrt{7} + \sqrt{6})^{100}(\sqrt{7} - \sqrt{6})^{100}$  得 (A) $13^{100}$  (B) $13^{50}$  (C)1 (D)2

4. ( ) 方程式  $2^{x+2} = 4^{11-x}$ ，則  $x =$  (A) $\frac{20}{3}$  (B) $\frac{11}{2}$  (C)5 (D)7

5. ( ) 若  $\log_{10} x = -2.7321$ ，則將(首數,尾數)以數對表示何者正確？

(A)(-2 ,0.7321) (B)(-2 ,-0.7321) (C)(-3 ,0.2679) (D) (-1 ,0.2679)

6. ( ) 設  $a = \log_{0.2} 27$ ， $b = \log_{0.2} 9$ ， $c = \log_{0.2} 8$ ，則下列何者正確？

(A) $b > a > c$  (B) $a > b > c$  (C) $c > b > a$  (D) $b > c > a$

7. ( ) 已知  $\log 2=a$ 、 $\log 3=b$ ，則  $\log 5$  可表示為 (A) $1-a$  (B)  $a-1$  (C) $a+b$  (D)  $ab$

8. ( ) 設  $a > 0$ ， $a \neq 1$ ，則在  $y = a^x$  中，當  $x$  值增加 2 時， $y$  值為原來的 16 倍，則  $a =$  (A)4 (B)2 (C)8 (D)16

9. ( ) 下列何者正確？ (A)  $y=2^x$  之圖形與  $y=(\frac{1}{2})^x$  之圖形對稱於 x 軸 (B)  $y=\log_2 x$  之圖形通過(1,0) (C)  $y=(\frac{1}{2})^x$  之圖形為遞增函數 (D)  $y=\log_{\frac{1}{2}} x$  之圖形與  $y=(\frac{1}{2})^x$  之圖形沒有相交

10. ( )  $x > 0$ ， $\log x$  之首數為 -4，則  $x$  之範圍為

(A)  $10^{-3} \leq x < 10^{-2}$  (B)  $10^{-4} \leq x < 10^{-3}$  (C)  $-3 \leq x < -2$  (D)  $-4 \leq x < -3$

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數 學	命題教師	謝佩宜	審題教師	洪藝芳	年級	二	科 別	資處、應英	姓名		否

二 、 填充題(15 格，每格 4 分，共 60 分)

1. 求  $9^{-1} + 9^0 + 9^{\frac{1}{2}} = \underline{\hspace{2cm}}$

2. 求  $5^{\log_3 7} + \log_5 5^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 求  $\log_2 \sqrt{2} + \log_9 \frac{1}{3} + \log_2 5 \times \log_5 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 求  $\log_3 36 + \log_3 45 - \log_3 20 = \underline{\hspace{2cm}}$

5. 比較  $a = 8^{-2}$ 、 $b = 4^8$ 、 $c = 2^{-4}$ 、 $d = (\frac{1}{32})^{-6}$  的大小關係為  $\underline{\hspace{2cm}}$

6. 求  $\log_3(x - 1) = 2$  之解， $x = \underline{\hspace{2cm}}$

7. 已知  $\log 4.32 \approx 0.6355$ ，則  $\log 4320$  的值為  $\underline{\hspace{2cm}}$ ， $\log 0.00432$  的值為  $\underline{\hspace{2cm}}$

8. 設  $a^x + a^{-x} = 4$ ，則(1)  $a^{2x} + a^{-2x} = \underline{\hspace{2cm}}$  (2)  $\frac{a^{3x} + a^{-3x}}{a^x + a^{-x}} = \underline{\hspace{2cm}}$

9. 設  $\log_{10} 2 = a$ ， $\log_{10} 3 = b$ ，則  $\log_{10} 18 = \underline{\hspace{2cm}}$  (以  $a$ 、 $b$  表示)

10. 方程式  $\log_5(2x+1) + \log_5(x-3) = \log_5 9$  的解為  $\underline{\hspace{2cm}}$

11. 方程式  $2^{2x+1} - 18 \times 2^{x-1} + 4 = 0$ ，求  $x$  的值為  $\underline{\hspace{2cm}}$  (兩解)

12. 已知地球到月亮差不多是四十萬公里，假設可以不斷地對折一張紙，科學家計算至少要折 43 次才會碰到月亮，已知  $\log 2 \approx 0.3010$ ，試問  $2^{43}$  為  $\underline{\hspace{2cm}}$  位數

13. 某種藻類  $t$  天後生長面積  $A$  可用函數  $A = 3^t$  表示，已知  $\log 3 \approx 0.4771$ ，則至少  $\underline{\hspace{2cm}}$  天後，藻類面積大於  $10^8$ ？