

市立新北高工 105 學年度第 1 學期 補考 試題								班別	甲	座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	潘冠廷	年級	一	科別	體	姓名				否

一、單選題（每題 5 分，共 20 題）

- ( ) 1. 下列何者為無理數？ (A)  $\sqrt{3.6}$  (B)  $\frac{7}{3}$  (C)  $\sqrt{0.64}$  (D)  $0.\overline{36}$  (E)  $0.6$ 。
- ( ) 2. 請問方程式  $x^3 - 8x + 1 = 0$  在哪些連續整數之間有根？ (A)  $-4 \sim -3$  之間 (B)  $-2 \sim -1$  之間  
(C)  $-1 \sim 0$  之間 (D)  $0 \sim 1$  之間 (E)  $1 \sim 2$  之間。
- ( ) 3. 已知二次函數  $f(x) = x^2 + 4x + 2$ ，則  $f(x)$  的最小值為 (A) 1 (B) -3 (C) -1 (D) -2 (E) 2。
- ( ) 4. 下列敘述何者錯誤？ (A)  $2\sqrt[4]{10} < 3\sqrt[4]{2}$  (B)  $\sqrt{-1} \cdot \sqrt{-1} = -1$  (C)  $\sqrt{-9} = 3i$  (D)  $-i$  為  $x^2 + 1 = 0$  之一根 (E)  $i^{2015} = i$ 。
- ( ) 5. 令  $z_1 = 1 + 3i$ ， $z_2 = i - 3$ ，下列敘述何者正確？ (A)  $z_1$  的虛部為  $3i$  (B)  $z_2$  的實部為 3 (C)  $\overline{z_2} = -3 - i$  (D)  $z_1 + z_2 = 2 + 4i$  (E)  $z_1 - z_2 = 4 - 2i$ 。
- ( ) 6. 不等式  $(\frac{1}{\sqrt{3}})^{-\frac{x}{5}+2} > 27$  之解為 (A)  $x > 30$  (B)  $x > 40$  (C)  $x > 20$  (D)  $x < 20$  (E)  $x < 40$ 。
- ( ) 7. 不等式  $(x+4)^2(x+1)(x-2) \geq 0$  之解為 (A)  $-4 \leq x \leq -1$  或  $x \geq 2$  (B)  $x \leq -1$  或  $x \geq 2$  (C)  $-1 \leq x \leq 2$   
(D)  $x = -4$  或  $x \leq -1$  或  $x \geq 2$  (E)  $-4 \geq x$  或  $-1 \leq x \leq 2$ 。
- ( ) 8. 若  $f(x) = 2x^3 + x^2 + x + 2$ ，則  $f(\frac{1}{2}) = ?$  (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7。
- ( ) 9. 下列敘述何者錯誤？ (A)  $a \neq 0, a^0 = 1$  (B)  $2^4 = (\frac{1}{2})^{-4}$  (C)  $\sqrt{2} = 2^{\frac{1}{2}}$  (D)  $\sqrt[3]{8} = \sqrt[6]{(-2)^6}$   
(E)  $2^{-2} = -4$ 。
- ( ) 10. 請問下列敘述何者為真？ (A)  $\log_{(-10)}(-10)^3 = 3$  (B)  $\log 5 = \log 2 + \log 3$  (C)  $-\log_2(-2)^2 = -2$   
(D)  $(\log_2 5)^3 = \log_2 5^3$  (E)  $\log \frac{2}{3} = \log 2 \div \log 3$ 。

- ( ) 11. 已知  $3^x = 5$ ，則  $9^{x-1} + 27^{\frac{x-2}{3}} = ?$  (A)  $\frac{5}{3}$  (B)  $\frac{10}{9}$  (C)  $\frac{10}{3}$  (D)  $\frac{5}{9}$  (E)  $\frac{50}{9}$ 。
- ( ) 12. 設  $a \geq 0$ ， $b \geq 0$ ，若  $a+b=10$ ，則  $ab$  的最大值為 (A) 25 (B) 15 (C) 10 (D) 5 (E) 50。
- ( ) 13. 請問下列哪一個選項等於  $\log\left(3^{(2^5)}\right)$ ？ (A)  $5\log(3^2)$  (B)  $2 \times 5\log 3$  (C)  $5\log 3 \times \log 2$   
(D)  $5(\log 3 + \log 2)$  (E)  $2^5 \log 3$ 。
- ( ) 14. 設  $a = \sqrt{62} + \sqrt{26}$ ，則  $a$  在哪兩個整數之間？ (A) 7 與 8 (B) 8 與 9 (C) 9 與 10 (D) 10 與 11 (E) 11 與 12。
- ( ) 15.  $16^{\log_2 3}$  的值為 (A) 8 (B) 9 (C) 81 (D) 64 (E) 27。
- ( ) 16. 方程式  $\log_3 x + \log_3(x-8) = 2$  之解為 (A)  $x=9$  或  $-1$  (B)  $x=-1$  (C)  $x=3$  (D)  $x=9$   
(E)  $x=11$ 。
- ( ) 17. 下列哪一個數值最大？ (A)  $\log_5 2$  (B)  $\log_{\frac{1}{5}} \frac{1}{3}$  (C)  $\log_{\frac{1}{5}} 6$  (D)  $-1$  (E)  $1$ 。
- ( ) 18. 若  $f(x) = 3x^2 - (a+2)x + 4$ ， $g(x) = bx^2 - 5x + (c-1)$ ，已知  $f(x) = g(x)$ ，則數對  $(a, b, c) = ?$  (A)  $(3, 3, 5)$   
(B)  $(3, 7, 5)$  (C)  $(5, 3, 5)$  (D)  $(5, 3, 7)$  (E)  $(3, 3, 7)$ 。
- ( ) 19. 若  $x+1$  與  $x-1$  是  $f(x) = ax^3 + x^2 - 3x + b$  的因式，則  $a+b = ?$  (A) 1 (B) 2 (C) -2 (D) 0 (E) -1。
- ( ) 20. 若以小數表示  $5^{-30}$ ，則小數點後第幾位開始出現不為 0 的數？ (A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 21  
(E) 22。