

市立新北高工 113 學年度第 2 學期 開學考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	洪藝芳	審題教師	謝佩宜	年級	2	科別	資處、應英	姓名			是

一、選擇題(每題 5 分，共 100 分)

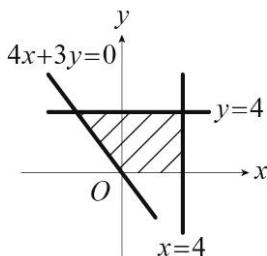
1. ( ) 設一等差數列首項為 7，第 10 項為 52，則此數列的公差為  
 (A)2 (B)3 (C)4 (D)5
2. ( ) 若一等比數列首項為  $\frac{1}{16}$ ，公比為 -2，則第 10 項為  
 (A) -32 (B)32 (C) -16 (D)16
3. ( ) 若方程式  $x^2 + 3x - 5 = 0$  的解為  $x = \frac{-3 \pm \sqrt{D}}{2}$ ，則  $D =$   
 (A)0 (B)23 (C)-11 (D)29
4. ( ) 不等式  $2x + y \leq -6$  的圖形不通過第幾象限？  
 (A)第四象限 (B)第一象限 (C)第二象限 (D)第三象限
5. ( ) 設  $ab \neq 0$ ，化簡  $(a^{-2}b^3)^2 \times (a^{-1}b^2)^{-3} =$   
 (A)  $\frac{b}{a^2}$  (B)  $\frac{a}{b^2}$  (C)  $\frac{1}{b}$  (D)  $\frac{1}{a}$
6. ( )  $\log_2 4 + \log_2 2 =$   
 (A)3 (B)6 (C)2 (D)8
7. ( ) 解不等式  $\frac{1}{3}x - 1 \leq \frac{2}{9}x + \frac{1}{3}$ ，其解的範圍為  
 (A)  $x \leq 12$  (B)  $x \leq -12$  (C)  $x \geq 12$  (D)  $x \geq -12$
8. ( ) 方程式  $x - 1 = -2[x - (-1)]$  的解為  
 (A)  $x = 1$  (B)  $x = -1$  (C)  $x = -\frac{1}{3}$  (D)  $x = \frac{1}{3}$
9. ( ) 若方程式  $x^2 + 5x + (k - 2) = 0$  無實數解，則  $k$  的範圍為  
 (A)  $k < \frac{17}{4}$  (B)  $k > \frac{17}{4}$  (C)  $k > \frac{33}{4}$  (D)  $k < \frac{33}{4}$
10. ( ) 若  $A(1,3)$ 、 $B(2, -1)$  兩點在直線  $x - y + a = 0$  的異側，則  $a$  的範圍為  
 (A)  $1 < a < 2$  (B)  $a < 1, a > 2$  (C)  $a > 2, a < -3$  (D)  $-3 < a < 2$

市立新北高工 113 學年度第 2 學期 開學考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數學	命題教師	洪藝芳	審題教師	謝佩宜	年 級	2	科 別	資處、應英	姓名		否

11. ( ) 若  $x$ 、 $y$  滿足聯立不等式  $\begin{cases} x \leq 2 \\ y \leq 2 \\ x + y \geq 2 \end{cases}$ ，且  $f(x, y) = x + 2y$  的最大值為  $M$ ，最小值為  $m$ ，則  $M + m$  之值為

(A)4 (B)10 (C)8 (D)6

12. ( ) 圖中所示之四邊形區域的聯立不等式為下列何者？



- (A)  $\begin{cases} x \leq 4 \\ 0 \leq y \leq 4 \\ 4x + 3y \geq 0 \end{cases}$  (B)  $\begin{cases} x \geq 4 \\ 0 \leq y \leq 4 \\ 4x + 3y \geq 0 \end{cases}$  (C)  $\begin{cases} 0 \leq x \leq 4 \\ y \leq 4 \\ 4x + 3y \geq 0 \end{cases}$  (D)  $\begin{cases} 0 \leq x \leq 4 \\ y \leq 4 \\ 4x + 3y \leq 0 \end{cases}$

13. ( )  $8^{\frac{2}{3}} + \left(\frac{243}{32}\right)^{\frac{1}{5}} =$

(A)  $\frac{9}{2}$  (B)  $\frac{11}{2}$  (C)  $\frac{13}{2}$  (D) 5

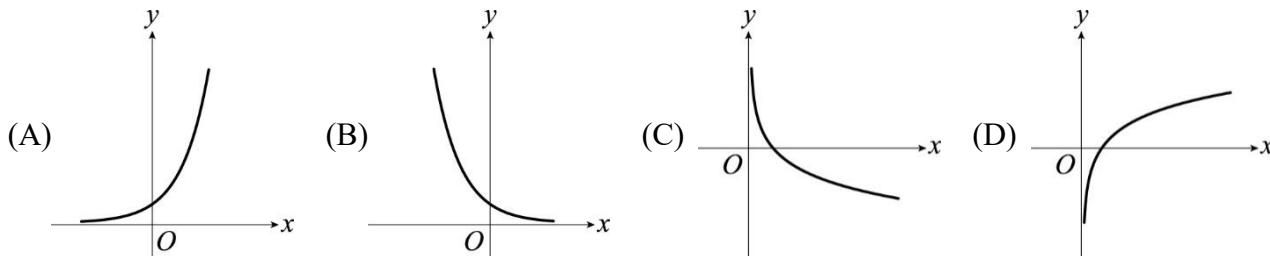
14. ( ) 若  $a > 0$  且  $a \neq 1$ ，關於  $f(x) = a^x$  圖形的敘述，下列何者正確？

(A) 必為遞增函數 (B) 恒過定點  $(1, 0)$  (C) 圖形恒在  $x$  軸上方 (D) 圖形恒在  $y$  軸右方

15. ( ) 設  $a = 3\log_4 3$ 、 $b = 2\log_2 3$ 、 $c = \log_2 8$ ，則

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

16. ( ) 下列何者可能是  $f(x) = \log_2 x$  的圖形？



17. ( ) 已知  $\log 2 \approx 0.3010$ ，則  $2^{45}$  為幾位數？

(A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15

18. ( ) 現有一張厚度為 0.1 公分的紙，若可以一直對摺，請問至少對摺幾次以後，此張紙的厚度超過 1 公尺？

(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12

19. ( ) 已知一個長方形的長增加 3 公分，寬增加 4 公分之後，可得一個正方形，且正方形的面積為原長方形面積的兩倍，則原長方形的面積為多少平方公分？

(A) 64 (B) 72 (C) 128 (D) 144

20. ( ) 若三直線  $L_1 : x + 3y - 1 = 0$ 、 $L_2 : x - y + 3 = 0$ 、 $L_3 : 2x + ky + 1 = 0$  交於一點，則  $k$  的值為

(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0