

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

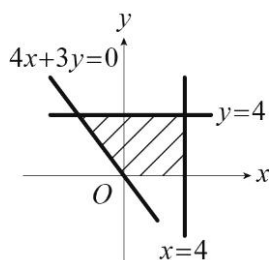
(A) $1 < a < 2$ (B) $a < 1$ ， $a > 2$ (C) $a > 2$ ， $a < -3$ (D) $-3 < a < 2$

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

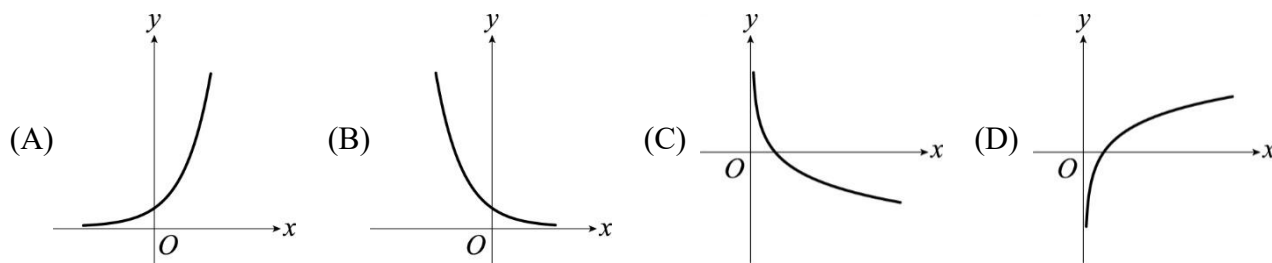
14. () 若 $a > 0$ 且 $a \neq 1$ ，關於 $f(x) = a^x$ 圖形的敘述，下列何者正確？

(A)必為遞增函數 (B)恆過定點(1,0) (C)圖形恆在 x 軸上方 (D)圖形恆在 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