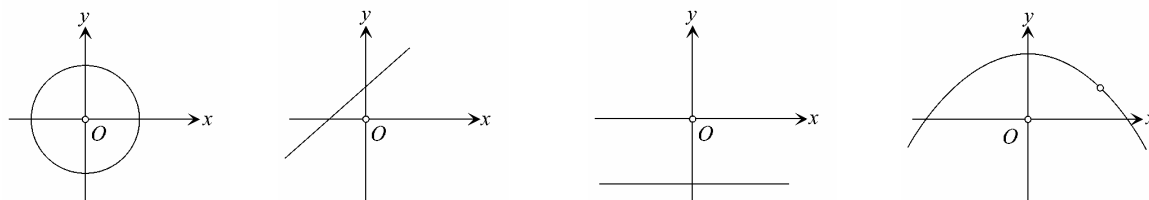


高雄市明誠中學 高三數學平時測驗 日期：94.08.12				
範圍	Book1	班級	普三 班	姓名
	1-1,3 邏輯、函數	座號		

一、單選題(每題 5 分)

1. 下列的圖形中，何者不是 $y=f(x)$ 之函數圖形？

- (A) (B) (C) (D)



2. 試以代號 A, B, C, D 填入下列各題空格中。

其中 A 表充分非必要， B 表必要非充分， C 表充要， D 表非充分非必要。

- (1) 設 $a, b \in R$ ，則 $a^2 + b^2 = 0$ 為 $ab = 0$ 之_____條件。
(2) 設 $a, b \in Z$ ，若 $ab \neq 0$ ，則 $a|b$ 且 $b|a$ 為 $a = b$ 之_____條件。
(3) 設 $a, b \in R$ ，則 $a = 2$ 為 $a^2 + b^2 - 4a + 4 = 0$ 之_____條件。
(4) 設 $a, b \in R$ ，則 $a + b \leq 1$ 為 $a^2 + b^2 \leq 1$ 之_____條件。
(5) 已知 p 為 q 之充分條件， s 為 q 之充要條件， r 為 s 之必要條件，則 p 為 r 之_____條件。

3. 設函數 $f(x)$ 滿足 $f(x) + 1 = f(x + 1)$ ， $f(1) = 10$ ，若 $f(n) = 351$ ，則 $n =$

- (A) 341 (B) 342 (C) 343 (D) 344 (E) 345。

4. (複選) 設 a, b, c 為實數，已知 $ab = 0, bc = 0, ca = 0$ ，則

- (A) $a^2 + b^2 + c^2 = 0$ (B) $(a^2 + b^2)(b^2 + c^2)(c^2 + a^2) = 0$ (C) $a = b = c = 0$
(D) $abc = 0$ (E) $(a - b)(b - c)(c - a) = 0$

5. (複選) 設函數 $f(x + 5) = f(x)$ 對任何實數 x 都成立，且當 $3 < x \leq 8$ 時 $f(x) = 2x + 7$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) $f(5) = 17$ (B) $f(-36) = 15$ (C) $f(1003) = 23$ (D) $f(3) = 23$ (E) $f(0) = 0$ 。

二、填充題(每題 10 分)

6. 命題： $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A$ 是最大角，則 $\angle A \geq 60^\circ$ ，則此命題的對偶命題是_____。

7. 設 $x, k \in R$ 。

- (1) $x = \sqrt{2}$ 為 $x^2 = 2$ 的_____條件。
(2) 若 $|x + 1| \leq 5$ 為 $|x - 2| \leq k$ 的必要條件，則 k 之最大值為_____。

8. 圓之內接三角形 ABC 中，若 $\angle A = 2\angle B$ ，則 \overline{BC} 與 $2\overline{AC}$ 誰較大？_____。
9. 「 a, b 均是有理數」是「 $a + b, a - b$ 均是有理數」的_____條件。
「 a, b 均是無理數」是「 $a + b, a - b$ 均是無理數」的_____條件。
(充分，必要，充要，都不是)
10. 設集合 $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ，若 f 與 g 均為由 A 到 A 的函數，
 $f: \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 4 & 3 \end{pmatrix}$ ， $g: \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$ ，
其中上排對應同一直行中下排的元素，將 $f \circ g$ 表成上下排對應的型式為_____。
11. 設 a 為正實數，若 $|x - 1| \leq a$ 是 $-3 \leq x \leq 7$ 的必要條件，則 a 之最小值 = _____。
12. 二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 之一根為他根的二倍，其充要條件是_____。
13. 設 a 是整數，「 $a^2 = 4b + 1, b$ 為非負整數」是「 a 為奇數」的什麼條件？_____ (充分，必要，充要，都不是)。
14. 若 A 為綠色，則 B 為紅色；若 A 非綠色，則 B 為白色；若 B 為紅色，則 C 為藍色；若 C 非黑色，則 B 為黃色；若 C 為藍色，則 D 為非白色，今知 D 為白色，則 C 為_____色。
15. 若 $1 \leq x \leq 5$ 為 $|x - a| \leq b$ 之充要條件，則數對 $(a, b) =$ _____。
16. 若 p, q, r 為三個敘述，已知 p 為 q 的充分條件， r 為 q 的必要條件， q 為 $p \vee r$ 的_____條件。
17. 「王同學至少是 17 歲」的否定敘述為_____。
18. 設函數 $f(x) = \frac{2x+5}{x-2}$ ， $x \in R, x \neq 2$ ，則 $f^{-1}(x) =$ _____。
19. 設 $f(x) = a(2^x) + b$ ， a, b 為實數，已知 $f(1) = 7, f(2) = 13$ ，則 $f(3)$ 之值為_____。
20. 設函數 f 滿足 $f(x-2) = x^2 - 2x, x \in R$ ，則 $f(x) =$ _____。
21. 設 $f(x) = 3x^2 - 4x + 5, g(x-1) = f(2x+1), h(3x+2) = g(x+1)$ ，則 $h(5) =$ _____， $h(x) =$ _____。
22. 設 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3, & 0 \leq x < 2 \\ 9 - x, & 2 \leq x < 6 \end{cases}$ ，且 $f(x+6) = f(x)$ ，則 $f(14) + f(f(13))$ 之值為_____。
23. 試判斷下列各函數之為奇函數或偶函數或兩者皆不是。

(1) $f(x) = x^2 + 1$ _____。

(2) $f(x) = x^3$ _____。

(3) $f(x) = \frac{x^3}{x^2 + 1}$ _____。

(4) $f(x) = x^2 + x + 1$ _____。

24. 設函數 $f(x) = \frac{1}{\sqrt{5x - x^2 - 6}}$ ，則 f 之定義域 $D =$ _____，值域 $f(D) =$ _____。

25. 若 $f\left(\frac{x-1}{x+1}\right) = \frac{x+1}{x-1}$ ，則 $f\left(\frac{1}{2}\right) =$ _____ 及 $f(x) =$ _____。

27. 設 $f(x) = x - \frac{1}{x}$ ， $x > 0$ ，試求 $f(x)$ 之反函數 $f^{-1}(x)$ 。_____