習題提示

2-1

4、5 單純使用定義$\frac{\Delta g}{\Delta t}$

12.使用導數定義式$\lim_{h\to 0}\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ 算出斜率、即可得方程式

19.(a)同 4.5 (b)使用(a)中得到的式子，取極限即可，建議使用有理化

2-2

17.此函數可直接帶入

22.36.41.不能直接帶入，有理化

47.可直接帶入

63.單純夾擠定理 前後函數在 0 時得到的值相同

78.79 因極限已存在，可做四則運算

2-3

40.$\varepsilon-\delta$ process 就是要對所有的ε都存在一個特定的δ

所以要找到他們的函數關係。

先從①$\left|\sqrt{4-x}-2\right|<\varepsilon$ 整理出$g(\varepsilon)<x<f(\varepsilon)$的形式後

再使用②$|x|<\delta$得到$-\delta<x<\delta$ 然後令$\delta=f(\varepsilon)$or$\delta=g(\varepsilon)$去找前面提到的函數，要取小的

然後就能寫結論 $\forall\varepsilon,\exists\delta=h(\varepsilon)\ s.t. \lim_{x\to 0}\sqrt{4-x}-2=0$

注意，不要只把$\delta=h(\varepsilon)$找到後就結束，結論一定要寫。

48.41 同 40

49.使用夾擠定理,$-1\le\sin\frac{1}{x}\le 1$ 左右同乘x即可

2-4

3.注意$2^+>2, 2^-<2$ 以及極限存在條件

5.同 3 注意題目給的分界點的前後函數不同

11.直接帶入

15.有理化

18.透過1^+把絕對值拿掉 判斷正負

19.$a^+>a$

20.同 19

25.$\tan 2x=\frac{\sin 2x}{\cos 2x}$

29.拆成兩項

39.同 25

2-5
13.18.24.25.注意有沒有會使函數沒有定義的點，以及不同方向靠近會得到不同值的點
37.函數值=極限值則連續 先求極限值
44.使用連續的充分條件
*if A then B 成立,則 A 為 B 的充分條件 B 為 A 的必要條件

2-6
10.夾擠定理
16.25.28.41.44.上下同除最高次方項
53.55.61.注意正負
80.有理化

-------------------------------------答案
2-1
4.$-\frac{2}{\pi}$ (b) 0
5. 1
12. -3、$y=-3x+4$
19. (a)0.414213、 0.449489 、$\frac{\sqrt{1+h}-1}{h}$
(b)0.5
2-2
17. 27
22. $\frac{5}{4}$
36. 16
41. $\frac{3}{2}$
47. $\frac{1}{3}$
63.$\sqrt{5}$
78. (a) 4 (b) -2
79. (a) 5 (b) 5

2-3 皆為證明所以沒有簡答
2-4.
3. (a) 2 、 1 (b) NO (c) 3、3 (d)YES
5. (a) NO (b) yes,0 (c) NO
11 .$\sqrt{3}$
15. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

18. (a)$\sqrt{2}$ (b)$-\sqrt{2}$

19. (a) 1 (b)$\frac{2}{3}$

20.(a) 0 (b)1

25. 2

29. 2

39. $\frac{3}{8}$

2-5

13. discontinuous only when x=2

18. Continuous everywhere

24. Continuous everywhere

25. continuous on the interval $[-\frac{3}{2}, \infty)$

37. 6

44. 0 or -2

2-6.

10. 0

16. 0

25. ∞

28. -1

41. $-\infty$

44. $-\infty$

53. (a) ∞ (b) $-\infty$ (c) $-\infty$ (d) $-\infty$

55. (a) $-\infty$ (b) ∞ (c) 0 (d) $\frac{3}{2}$

61. (a) ∞ (b) ∞ (c) ∞ (d) ∞

80. 0