

學系：_____

考生姓名：_____

**南華大學九十七學年度
進修學士班筆試入學 招生考試試題卷**

目：數學

試題紙第 1 頁共 2 頁

選擇題二十題，每題五分

1. 設 $A(2,3), B(-1,6)$ ，則 \overleftarrow{AB} 之斜角為何？
(A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{2\pi}{3}$ (D) $\frac{3\pi}{4}$
2. 平面上有二直線 $L_1: 3x-4y+5=0$ ， $L_2: 4x-3y+12=0$ ，則過 L_1 、 L_2 之交點，並且通過點 $(3, -2)$ 之直線方程式為 (A) $x+27y+57=0$ (B) $x+27y-57=0$ (C) $x-27y+57=0$ (D) $x-27y-57=0$
3. 若 $A(3, -2), B(-3, 4), C(k, -1)$ 三點共線， k 等於 (A) -1 (B) 1 (C) 2 (D) 3
4. 若二直線 $y-2=m(x-4)$ 與 $2x+y-5=0$ 互相垂直，則 $m=$ (A) 2 (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) -2
5. 若 $a>0$ ，方程式 $[a(x+b)+bx]+5=[b(x+a)+3]+ax$ 之解為 (A) 0 (B) 1 (C) 無解 (D) 2
6. 多項式 $f(x)=x^4+3x^3+6x^2+5x+3$ 的一次有理因式有 (A) 0 個 (B) 1 個 (C) 2 個 (D) 4 個
7. 從 157 到 450 的自然數中可被 23 整除的有幾個？(A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16
8. 某人年初將 P 元存入銀行，年利率為 12% ，每兩個月複利一次， 2 年屆滿時可得利息若干元？
(A) $P(1+12\%)^2$ (B) $P[(1+2\%)^{12}-1]$ (C) $P(1+2\%)^{12}$ (D) $P[(1+6\%)^4-1]$ 元
9. 下列方程式，何者可表 x 軸上的點？ (A) $x=0$ (B) $y=0$ (C) $x+y=0$ (D) $x-y=0$
10. 有一圓的直徑端點為 $A(6, -9)$ ， $B(2, 3)$ ，則圓心座標為 (A) $(8, -6)$ (B) $(-6, 8)$ (C) $(4, -3)$ (D) $(-3, 4)$
11. $f(x)=\sqrt{x}$ ，則 $f'(x)=$ (A) \sqrt{x} (B) $2\sqrt{x}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (D) $\frac{1}{2\sqrt{x}}$
12. 求 $\lim_{x \rightarrow 2} (3x^2 - 4x + 2) =$ (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
13. 設 $f(x)=\ln x$ ，且 $x>0$ ，則 $f'(x)=$ (A) x^2 (B) x (C) $\frac{1}{x^2}$ (D) $\frac{1}{x}$
14. 設 $f(x)=\log_2 x$ ，則 $f'(1)=$ (A) 1 (B) $\frac{1}{\ln 2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\ln 2$

請翻頁繼續作答

系：_____

考生姓名：_____

**南華大學九十六學年度
進修學士班筆試入學 招生考試試題卷**

目：數學

試題紙第 2 頁共 2 頁

15. 設 $f(x)=3^x$ ，則 $f'(x)=$ (A) $3^x \cdot \ln 3$ (B) $\frac{1}{3^x}$ (C) 3^x (D) $\frac{3^x}{\ln 3}$
16. 一等比數列 $\langle a_n \rangle$ 具有 $a_1 = -1$ ，前 n 項和為 S_n ，若 $\frac{S_{10}}{S_5} = \frac{31}{32}$ ，則 $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n =$
 (A) $\frac{2}{3}$ (B) $-\frac{2}{3}$ (C) 2 (D) -2
17. 設 Z_1 與 Z_2 都是複數，且 $|Z_1|=3$ ， $|Z_2|=5$ ， $|Z_1+Z_2|=7$ ，則 $\frac{Z_2}{Z_1}$ 的主幅角為
 (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) π (C) $\frac{\pi}{2}$ (D) $\frac{2\pi}{3}$
18. 在橢圓 $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{20} = 1$ 上有一點 P ， F_1 ， F_2 分別為橢圓的左、右二焦點，若 $\triangle F_1 F_2 P$ 為直角三角形，則這樣點 P 有幾個？ (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6
19. 連接正八面體的八個面的中心點，可形成一個正六面體(正方體)，鑿此正六面體與此正八面體體積的比值為
 (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{4}{9}$ (C) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (D) $\frac{2}{9}$
20. 設一地球儀的球心為空間座標的原點，有兩城市的座標分別為 $A(1,2,2)$ ， $B(2,-2,1)$ 。假定地球為半徑等於 6400 公里的圓球，試問飛機從 A 城市直飛至 B 城市的最短航線長最接近下列哪個選項的值？
 (A) 10000 公里 (B) 9500 公里 (C) 8500 公里 (D) 8000 公里