

義守大學 94 學年度進修學士班筆試入學考試試題

| | | | |
|------|--|------|--------|
| 系別 | 電機工程學系、資訊工程學系、機械與自動化工程學系、工業工程與管理學系 應用英語學系、大眾傳播學系、應用日語學系、企業管理學系、資訊管理學系 財務金融學系、國際商務學系、健康管理學系 | 考試日期 | 94/8/7 |
| 考試科目 | 數學 | 總頁數 | 3 |

※此為試題卷，請將答案填寫在答案卷內，未寫於答案卷內者，不予計分。

※不可使用計算機。

第一部份：單一選擇題(十題，共五十分，每題選出最適當的一個選項，每題答對得五分，答錯不倒扣)

1. 設 $i = \sqrt{-1}$ ， a, b 為實數且 $\frac{1}{a+bi} = 1+3i$ ，則 $\frac{a}{a^2+b^2} + \frac{b}{a^2+b^2} = ?$

- (A)-2. (B) $\frac{1}{10}$. (C) $\frac{4}{5}$. (D)2. (E)4.

2. $(1+x)^6$ 除以 $x^2 - 1$ 之餘式為

- (A)32x-32. (B)32x+32. (C)x-1. (D)x+1. (E)0.

3. 設 x 為一正數且 $x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}} = 4$ ，則 $x^{\frac{3}{2}} + x^{-\frac{3}{2}} = ?$

- (A)8. (B)16. (C)32. (D)52. (E)64.

4. 若 $a > b > 1$ ，則下列何者正確？

- (A) $\log_a b = \log_b a$. (B) $\log_a b > 1$. (C) $\log_a b < 1$. (D) $\log_a b < 0$. (E) $\log_b a < 0$.

5. 三角形 ABC， $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{BC} = 10$ ，D 為 \overline{BC} 上異於 C 之一點，若 $\overline{AD} = 8$ ，

則 \overline{BD} 之長可為下列何值？

- (A)4. (B)5. (C)6. (D)7. (E)8.

6. 設 $\frac{5\pi}{4} < \theta < \frac{3\pi}{2}$ ， $\sin \theta = a$ ， $\cos \theta = b$ 及 $\sec \theta = c$ ，則下列何者正確？

- (A) $a > b > c$. (B) $c > b > a$. (C) $c > a > b$. (D) $b > a > c$. (E) $b > c > a$.

7. $\sum_{n=1}^{100} \frac{2}{n(n+1)}$ 之和為

- (A) $\frac{1}{100}$. (B) $\frac{99}{100}$. (C) $\frac{1}{101}$. (D) $\frac{100}{101}$. (E) $\frac{200}{101}$.

義守大學 94 學年度進修學士班筆試入學考試試題

| | | | |
|------|--|------|--------|
| 系別 | 電機工程學系、資訊工程學系、機械與自動化工程學系、工業工程與管理學系 應用英語學系、大眾傳播學系、應用日語學系、企業管理學系、資訊管理學系 財務金融學系、國際商務學系、健康管理學系 | 考試日期 | 94/8/7 |
| 考試科目 | 數學 | 總頁數 | 3 |

※此為試題卷，請將答案填寫在答案卷內，未寫於答案卷內者，不予計分。

※不可使用計算機。

8. 設 $(0,1,-3)$ 與 $(6,3,1)$ 為空間上兩點，則通過這兩點之直線與平面 $3x - y + 2z = 5$ 之交點為下列何值？

(A) $(2,1,0)$. (B) $(3,2,-1)$. (C) $(0,-1,2)$. (D) $(1,2,1)$. (E) $(3,0,2)$.

9. $(x+2y)^6$ 展開式中 x^3y^3 之係數為下列何值？

(A) 720. (B) 240. (C) 200. (D) 160. (E) 120.

10. 投擲一粒公正骰子，設 1、2、3、4、5、6 每一點出現機會均等，若出現 1、6 可得 5 元，出現 2、5 可得 2 元，出現 3、4 可得 0 元，則此試驗之期望值為多少元？

(A) $\frac{2}{6}$. (B) $\frac{5}{6}$. (C) $\frac{7}{6}$. (D) $\frac{10}{6}$. (E) $\frac{14}{6}$.

第二部份：填充題(五題，共三十分，每題答對得六分，答錯不倒扣)

1. 不等式 $1 + \frac{2}{1-x} \leq 0$ 之解集合為 _____。

2. 設 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ ， $0 < \beta < \frac{\pi}{2}$ ， $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ 及 $\sin \beta = \frac{12}{13}$ 。則 $\cos(\alpha + \beta) =$ _____。

3. 設 x 為實數， $\vec{a} = (2,5)$ 且 $\vec{b} = (2,-1)$ 。若 $\vec{a} - \vec{b}$ 與 $\vec{a} - x\vec{b}$ 垂直，則 x 之值為 _____。

4. 若行列式 $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 1 & 2x \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} x & 2 \\ 3x & 3 \end{vmatrix} = 0$ ，則 x 之值為 _____。

5. 設 $i = \sqrt{-1}$ ， $z = -2\sqrt{3} + 2i = r(\cos \theta + i \sin \theta)$ ， $r > 0$ 且 $0 \leq \theta < 2\pi$

則 $(r, \theta) =$ _____。

義守大學 94 學年度進修學士班筆試入學考試試題

| | | | |
|------|--|------|--------|
| 系別 | 電機工程學系、資訊工程學系、機械與自動化工程學系、工業工程與管理學系 應用英語學系、大眾傳播學系、應用日語學系、企業管理學系、資訊管理學系 財務金融學系、國際商務學系、健康管理學系 | 考試日期 | 94/8/7 |
| 考試科目 | 數 學 | 總頁數 | 3 |

※此為試題卷，請將答案填寫在答案卷內，未寫於答案卷內者，不予計分。

※不可使用計算機。

第三部份：計算題(兩題，共二十分，每題十分，需寫出計算過程，只寫答案不予計分)

1. 已知橢圓方程式為 $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{0.5} = 2$ ，試求此橢圓之

- (A) 焦點座標。
- (B) 中心座標。
- (C) 頂點座標
- (D) 長軸及短軸長度。

2. 設 x, y 為實數，若 $4x + 5y = 82$ ，則 $x^2 + y^2$ 之最小值為何？並求此時數對 (x, y) 為何？