

..... 彌 封 線

107 年度自學進修普通型高級中等學校畢業程度學力鑑定考試試卷

科目：數學

注意事項：

1. 試卷上不得書寫與答案無關之文字符號圖畫，違反者以零分計。
2. 答案請寫在試卷各題答案格內，寫錯不計分。選擇題答錯不倒扣。
3. 請於虛線上方填寫准考證號碼及姓名。

得分	初評	
	複評	

一、選擇題：(12 題，每題 5 分，共 60 分)

- (B) 1. 若 $x \geq 0$ ，且二階方陣 $A = \begin{bmatrix} x+2 & 3 \\ 2 & x+1 \end{bmatrix}$ 沒有反方陣，則 x 的值為何？
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
- (A) 2. 試求 $\sum_{k=1}^5 (2k^2 - 3k + 5)$ 的值？
 (A) 90 (B) 85 (C) 78 (D) 63
- (B) 3. 下列各組數據，何者的標準差最大？
 (A) 1, 2, 3, 4, 5 (B) 3, 6, 9, 12, 15 (C) 6, 7, 8, 9, 10 (D) 3, 3, 3, 3, 3
- (C) 4. 一多重選擇題有 A、B、C、D、E 五個選項（至少有一個選項是對的），試問作答的填寫方式共有多少種？
 (A) 25 (B) 26 (C) 31 (D) 32
- (D) 5. 在坐標平面上，滿足不等式 $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x+y \geq 2 \\ 3x+5y \leq 25 \end{cases}$ 的格子點共有多少個？
 (A) 23 (B) 24 (C) 25 (D) 26
- (A) 6. 擲一均勻硬幣三次，若每出現一個正面得 4 元，一個反面賠 2 元，則所得總額之期望值為？
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- (B) 7. 如右表，就所附的對數表，算出 $101^{2.012}$ 最接近下列何值？
 (A) 10600 (B) 10800 (C) 11000 (D) 11200
- | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 0000 | 0043 | 0086 | 0128 | 0170 | 0212 | 0253 | 0294 | 0334 | 0374 |
| 11 | 0414 | 0453 | 0492 | 0531 | 0569 | 0607 | 0645 | 0682 | 0719 | 0755 |
- (C) 8. 在空間中，下列何者為真？
 (A) $P(a, b, c)$ 在 x 軸上之投影為 $(a, b, 0)$ (B) $P(a, b, c)$ 在 xy 平面上之投影為 $(a, 0, 0)$
 (C) $P(a, b, c)$ 對 x 軸之對稱點為 $(a, -b, -c)$ (D) $P(a, b, c)$ 對 xy 平面之對稱點為 $(-a, -b, c)$
- (D) 9. 下列哪一個圖形開口最小？
 (A) $y = -3x^2$ (B) $y = -2x^2$ (C) $y = 3x^2$ (D) $y = 5x^2$

(C) 10. 設 $\vec{a} = (1, 2)$, $\vec{b} = (x, 1-x)$, 若 $\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b}) = 0$, 則 $x =$

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

(A) 11. $L_1: \frac{x-1}{2} = \frac{2-y}{2} = \frac{z+2}{1}$, $L_2: \frac{x-3}{4} = \frac{y}{-4} = \frac{z+1}{2}$, 下列有關 L_1 與 L_2 的敘述何者正確?

(A) L_1 與 L_2 重合 (B) L_1 與 L_2 平行 (C) L_1 與 L_2 歪斜 (D) L_1 與 L_2 交於一點

(B) 12. 設 a 為實數, 複數 $z = \frac{2a-i}{1-2i}$ 的虛部為 0, 則實數 a 為下列何者?

(A) 1 (B) $\frac{1}{4}$ (C) 0 (D) $-\frac{1}{2}$

二、填充題：(10 題，每題 4 分，共 40 分)

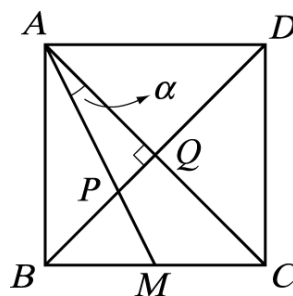
1. 一多項式 $f(x)$, 若以 $x+1$ 除之, 可得餘式為 6; 若以 $x-3$ 除之, 可得餘式為 -2 ; 則以 $(x+1)(x-3)$ 除 $f(x)$ 可得餘式為 $-2x+4$ 。

2. 若 $f(x) = x^{80} + ax^{50} + 5x - 1$ 除以 $x-1$ 之餘式為 4, 則 a 的值為 -1 。

3. 空間中有 $A(1, 2, 3)$ 、 $B(5, 6, 7)$ 兩點, 則 \overline{AB} 之垂直平分面方程式為 $x + y + z - 12 = 0$ 。

4. 如右圖所示, 正方形 $ABCD$, M 為 \overline{BC} 的中點, $\angle MAC = \alpha$,

則 $\tan \alpha =$ $\frac{1}{3}$ 。



5. 若一元二次不等式 $ax^2 + bx - 3 \geq 0$ 的解為 $1 \leq x \leq 3$, 則數對 (a, b) 為 $(-1, 4)$ 。

6. 設 O 為原點, A 與 B 兩點的極座標各為 $[5, 43^\circ]$ 與 $[3, 163^\circ]$, 則 $\overline{AB} =$ 7 。

7. 無窮數列 $\left\langle \frac{2n-3}{n^2+1} \right\rangle$ 的極限值為 0 。

8. 一等比數列的首項為 -8 , 公比為 $-\frac{1}{2}$, 則此等比數列的第十項為 $\frac{1}{64}$ 。

9. 已知 $\sqrt{19-8\sqrt{3}}$ 介在 a 和 $a+1$ 之間, 其中 a 為整數, 則 $a =$ 2 。

10. 將『吃葡萄不吐葡萄皮』八個字重新排列, 則排法共有 10080 種。