

數學科教材教法

第四次作業--行列式綜合概念題

學號：93522090

姓名：王淵民

(1) [複選題] 令 A 、 B 、 C 為同階矩陣，則下列何者正確？

- (A) $A+B=B+A$
- (B) $(A+B)+C=A+(B+C)$
- (C) $(A+B)^T=A^T+B^T$
- (D) $(A^T)^T=A$
- (E) $A+A+A=3A$

A : (A) (B) (C) (D) (E)

(2) [複選題] 對矩陣的運算而言，下列何者正確？

- (A) 加法具有交換律、結合律、消去律。
- (B) 乘法具有交換律、結合律、消去律。
- (C) 乘法對加法具有左、右分配律。
- (D) 對任意 n 階方陣 A ， $AIn=InA=A$ 恆成立。
- (E) 對任意同階方陣 A 、 B ，若 $AB=0$ ，則 $A=0$ 或 $B=0$ 。

A : (A) (C) (D)

(3) [複選題] 設 A 、 B 、 C 表 n 陣方陣， $k \in \mathfrak{R}$ ，則下列何者正確？

- (A) $A+B=B+A$
- (B) $AB=BA$
- (C) 若 A 不為零矩陣，且 $AB=AC$ ，
則 $B=C$ 。
- (D) $(AB)C=A(BC)$
- (E) $\det(kA)=k \det(A)$

A : (A) (D)

- (4) [複選題] 設 L 為 n 元一次方程組，已知其增廣矩陣的秩為 ℓ ，係數矩陣的秩為 m ，則下列何者為真？
- (A) $\ell=m$ 時，方程組有解。
 - (B) $\ell < m$ 時，方程組無解。
 - (C) $\ell=m=n$ 時，方程組恰有一組解。
 - (D) $\ell=m < n$ 時，方程組有無限多組解。
 - (E) ℓ 及 m 可能均大於 n 。

A : (A) (B) (C) (D)

- (5) 3 維空間中的 3 點， $A(1,1,1)$ 、 $B(3,1,6)$ 、 $C(2,3,5)$ 、 $D(2,0,4)$ ，求 4 面體 $ABCD$ 的體積。

A : 5/6