

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  $\ell$ ，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)  $\ell$  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